

VŠB - Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

MULTIMEDIÁLNÍ KNIHOVNA -
TECHNOLOGICKÝ POSTUP VÝSTAVBY TRANSPARENTNÍHO PLÁŠTĚ
Multimedia library –
technological process of construction of a transparent shell

Student:

Bc. Žaneta Matoušková

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Pavel Oravec, Ph.D.

Ostrava 2012

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byla jsem seznámena s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на ве́домі, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- было с́еднано, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- было с́еднано, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на ве́домі, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě

.....

podpis studenta

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat všem, kteří mi pomáhali při tvorbě mé diplomové práce, a to zejména vedoucímu Ing. Pavlu Oravcovi, Ph.D. za podporu a vedení, odborné rady a pomoc při vypracování projektu.

V Ostravě

.....

podpis studenta

Anotace

MATOUŠKOVÁ Žaneta, *Multimediální knihovna Ostrava*, Vysoká škola Báňská –

Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra pozemního stavitelství

Vedoucí práce: Ing. Pavel Oravec, Ph.D.

Počet stran: 108

Rok obhajoby: 2013

Tématem diplomové práce je návrh Multimediální knihovny, včetně stravovacích zařízení, situované v Ostravě-Mariánských Horách. Cílem diplomové práce je návrh stavby a zároveň provedení technické dokumentace a technologického předpisu strukturálního zasklení objektu.

Záměrem je zpracovat moderní objekt pro podporu vzdělávání za pomoci současných vzdělávacích prostředků. Stavba je umístěna na pozemku mezi již zastavěnými parcelami v Ostravě-Mariánských Horách. Součástí diplomové práce je zpracování technologického předpisu fasády, tj. strukturálního zasklení, které tvoří obvodový plášť tří stran objektu.

Navrhovaná stavba je čtyřpodlažní knihovna, kde tři patra jsou nadzemní tvořena výukovými a projekčními místnostmi, vzdělávací galerií a restaurací. Poslední patro je určeno pro děti předškolního věku a je tedy zaměřeno na jejich vzdělávání a rozvíjení. Podzemní patro je tvořeno galerií pro komerční účely.

Symposium

MATOUŠKOVÁ Žaneta, *Multimedia library Ostrava*, Vysoká škola Báňská – Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Civil Engineering

Thesis head: Ing. Pavel Oravec, Ph. D.

Number of lists: 108

Year of defence : 2012

The subject of my diploma thesis is a design of the Multimedia Library including catering facilities, which is situated in Ostrava - Mariánské Hory. The aim of this thesis is the design of a building and while elaboration of the technical documentation and the technological prescription of a structural glazing building.

The intention of this thesis is to prepare a modern building to promote education with a support of current educational resources. The Multimedia Library is located on the parcel between two already used parcels in Ostrava Mariánské - Hory. Part of the thesis is processing of the technological prescription of facade, which include the structural glazing, which makes up a three sides of the building.

The proposed building is designed like a four-story. The three above ground floors are made up for teaching, projection rooms, education galleries and restaurants. The top floor is intended for children of a preschool age and focused on their education and development. The underground floor is made up by galleries for a commercial purposes.

SEZNAM POUŽITÝCH ZNAČEK A SYMBOLŮ

Zkratky

| | |
|----------------|---|
| apod. | a podobně |
| BOZP | bezpečnost a ochrana zdraví při práci |
| BP | bakalářská práce |
| b.p.v. | baltský výškový systém po vyrovnaní |
| cca | přibližně |
| č. | číslo |
| ČSN | České technické normy |
| ČÚZK | Český úřad zeměměřičský a katastrální |
| DN | jmenovitý vnitřní průměr potrubí |
| DUR | dokumentace pro územní rozhodnutí |
| EN | evropské normy |
| EPS | expandovaný polystyren |
| Kč | koruna česká (měna) |
| ks | kusy |
| m | metry |
| m ² | metry čtvereční |
| m ³ | metry krychlové |
| NN | nízké napětí |
| NP | nadzemní podlaží |
| obr. | Obrázek |
| PP | podzemní podlaží |
| s. | strana |
| Sb. | sbírka |
| S-JTSK | souřadnicový systém jednotné trigonometrické sítě katastrální |
| SO | stavební objekt |
| tl. | Tloušťka |
| Viz | podívej se (odkaz např. na jiné místo v textu) |
| výkr. | Výkres |
| zaokr. | Zaokrouhlení |
| ZTP | zdravotně a tělesně postižený |

ŽB železobeton

Značení

| | |
|-----------------------|---|
| U | součinitel prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$] |
| U_n | požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$] |
| f_{Rsi} | teplotní faktor vnitřního povrchu [-] |
| $f_{Rsi,N}$ | požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu [-] |
| M_c | množství zkondenzované vodní páry [$\text{kg}/\text{m}^2\text{rok}$] |
| M_{ev} | množství vypařitelné vodní páry [$\text{kg}/\text{m}^2\text{rok}$] |
| λ | součinitel tepelné vodivosti [W/mK] |
| θ_e | návrhová teplota venkovního vzduchu [$^{\circ}\text{C}$] |
| φ_e | relativní vlhkost venkovního vzduchu [%] |
| θ_i | návrhová teplota vnitřního vzduchu [$^{\circ}\text{C}$] |
| φ_i | relativní vlhkost vnitřního vzduchu [%] |
| d | tloušťka materiálu [m] |
| μ | faktor difúzního odporu [-] |
| $\Delta\theta_{10}$ | pokles dotykové teploty [$^{\circ}\text{C}$] |
| $\Delta\theta_{10,N}$ | normová hodnota poklesu dotykové teploty [$^{\circ}\text{C}$] |

OBSAH

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | ÚVOD..... | 1 |
| 2 | V ÝCHOZÍ ÚDAJE..... | 1 |
| 2.1 | Zadání a podklady pro vypracování..... | 1 |
| 2.2 | Charakteristika městského obvodu Ostrava-Mariánské Hory..... | 2 |
| 2.3 | Charakteristika pozemku | 4 |
| 2.4 | Řešení..... | 5 |
| 3 | PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA | 7 |
| 3.1 | A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA..... | 7 |
| 3.1.1 | Základní identifikace stavby | 7 |
| 3.2 | B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA | 10 |
| 3.2.1 | Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení | 10 |
| 3.2.2 | Mechanická odolnost a stabilita | 20 |
| 3.2.3 | Požární bezpečnost | 21 |
| 3.2.4 | Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí..... | 21 |
| 3.2.5 | Bezpečnost při užívání | 22 |
| 3.2.6 | Ochrana proti hluku..... | 22 |
| 3.2.7 | Úspora energie a ochrana tepla | 23 |
| 3.2.8 | Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace | 23 |
| 3.2.9 | Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí – radon, agresivní spodní vody, seismická, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma..... | 23 |
| 3.2.10 | Ochrana obyvatelstva | 24 |
| 3.2.11 | Inženýrské stavby (objekty) | 24 |
| 3.2.12 | Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb | 25 |
| 3.3 | C. Dokumentace stavby (objektů)..... | 25 |
| 3.4 | D. DOKLADOVÁ ČÁST..... | 26 |
| 3.5 | E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY | 27 |
| 3.5.1 | TECHNICKÁ ZPRÁVA..... | 27 |
| 3.5.2 | VÝKRESOVÁ ČÁST | 31 |
| 3.6 | F. DOKUMENTACE STAVBY (OBJEKTŮ)..... | 31 |
| 3.6.1 | Pozemní (stavební) objekty | 31 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 4 | TECHNICKÁ ZPRÁVA K ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ | 40 |
| 4.1 | Identifikační údaje | 40 |
| 4.2 | Popis stavby | 40 |
| 4.3 | Termíny a popis výstavby | 41 |
| 4.4 | Postup budování a likvidace staveniště | 41 |
| 4.5 | Charakteristika staveniště | 42 |
| 4.6 | Obecné zásady pro zařízení staveniště | 43 |
| 4.7 | Popis jednotlivých objektů zařízení staveniště | 43 |
| 4.8 | Napojení staveniště na inženýrské sítě | 47 |
| | VODA | 47 |
| 4.9 | Zásobování staveniště elektrickou energií | 48 |
| 4.10 | Zásobování staveniště vodou | 50 |
| 4.11 | Zásobování materiály | 51 |
| 4.12 | Skladování na staveništi | 51 |
| 4.13 | Návrh sociálního a hygienického zařízení staveniště | 52 |
| 4.14 | Ochrana životního prostředí | 54 |
| 4.15 | BOZP | 54 |
| 4.16 | Základní povinnosti zaměstnavatelů | 56 |
| 4.17 | Základní povinnosti zaměstnanců | 57 |
| 5 | TECHNOLOGICKÝ POSTUP | 58 |
| 5.1 | OBECNÁ CHARAKTERISTIKA SYSTÉMU | 59 |
| 5.1.1 | TRANSPARENTNÍ FASÁDA | 59 |
| 5.1.2 | MATERIÁL – VŠEOBECNÉ PARAMETRY A POVRCHOVÁ ÚPRAVA | 61 |
| 5.1.3 | STATICKE POŽADAVKY | 64 |
| 5.1.4 | FYZIKÁLNÍ POŽADAVKY | 64 |
| 5.1.5 | MONTÁŽ - VŠEOBECNÝ POSTUP | 66 |
| 5.2 | REALIZACE FASÁDY NA OBJEKTU - MULTIMEDIÁLNÍ KNIHOVNA | 70 |
| 5.2.1 | ÚDAJE O STAVBĚ | 70 |
| 5.2.2 | STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST | 70 |
| 5.2.3 | POUŽITÍ STROJŮ A ZAŘÍZENÍ | 72 |
| 5.2.4 | PRACOVNÍ A OCHRANNÉ POMŮCKY | 72 |
| 5.2.5 | MATERIÁL, ZPŮSOB DOPRAVY, SKLADOVÁNÍ | 73 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.2.6 | SLOŽENÍ PRACOVNÍ ČETY | 73 |
| 5.2.7 | POSTUP MONTÁŽE FASÁDY ALUPROF MB SR-50 EFEKT | 73 |
| 5.2.8 | ITT PROTOKOL | 85 |
| 5.2.9 | VÝROBNÍ KONTROLA..... | 86 |
| 5.2.10 | BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI..... | 86 |
| 5.2.11 | ZÁVĚREČNÁ DOPORUČENÍ..... | 86 |
| 5.2.12 | TECHNICKÉ DETAILY | 87 |
| 6 | ZÁVĚR..... | 92 |
| 7 | SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ..... | 93 |
| 8 | SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK | 94 |
| 9 | PŘÍLOHY | 96 |
| 9.1 | VOLNÉ PŘÍLOHY | 96 |
| 9.2 | PŘÍLOHY TEXTOVÉ ČÁSTI..... | 97 |
| 9.3 | TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ..... | 97 |
| 9.4 | HARMONOGRAM | 97 |
| 9.5 | ROZPOČET | 97 |

1 ÚVOD

V zadání diplomové práce bylo navrhnout Multimediální knihovnu v Ostravě, v zastavěné oblasti. Pozemek leží u ulice 28. října v části Mariánské-Hory, mezi parcelami s vícepodlažními budovami. Objekt se nachází na dobře dostupném místě, a to nedaleko centra města Ostravy, ale také na výhodném místě snadno dostupném z dalších částí Ostravy jakou je Poruba, Hrabůvka, Vítkovice apod.

Cílem práce bylo navrhnout stavbu moderní a vhodnou do této lokality. Již ve fázi studie vzešla čtyřpatrová stavba, s třemi patry nadzemními a jedním patrem podzemním, s charakteristickým nepravidelným odstupňováním jednotlivých pater a strukturálním zasklením tří stran objektu.

Navržená knihovna odpovídá požadavkům pro pohyb dětí, celkem čtyři výukové místnosti pojmu až 160 osob, internetová kavárna až 60 osob včetně venkovní terasy, která tak opticky zvětšuje prostor restaurace a rozšiřuje kapacitu zařízení o 30 míst. Dalším stravovacím zařízením je restaurace s kapacitou 80 osob. V druhém a třetím nadzemním patře jsou umístěny celkem tři tělocvičny. Každá z nich má kapacitu maximálně pro 30 osob.

Předmětem diplomové práce byl stavební objekt – novostavba – Multimediální knihovna Ostrava. Projektová dokumentace je zpracována dle vyhlášky 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. Technologický předpis strukturálního zasklení je zpracován dle souvisejících požadavků na akustickou a tepelnou izolaci materiálů.

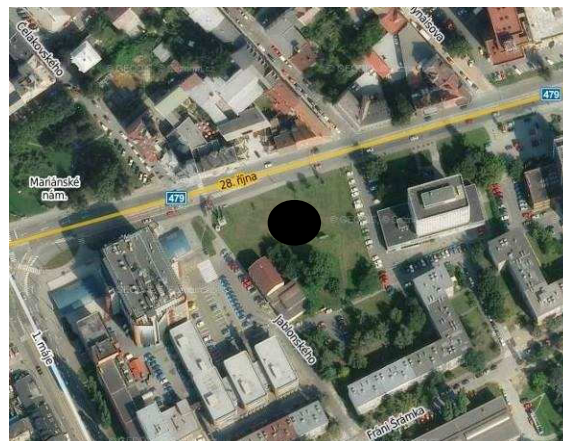
2 VÝCHOZÍ ÚDAJE

2.1 Zadání a podklady pro vypracování

Vypracování této práce bylo provedeno na základě studie a urbanistické analýzy okolí parcely v Mariánských Horách z předmětu Projekt I. a Projekt II. Z tohoto pak vzešel návrh knihovny.



Obr. 1 Parcelace



Obr. 2 Umístění objektu

Podklady pro vypracování diplomové práce sloužily mapy, vlastní fotografie a analýzy zpracované v předmětu Projekt I a Projekt II.

2.2 Charakteristika městského obvodu Ostrava-Mariánské Hory

Mariánské Hory vznikají jako vesnice na přelomu 13. a 14. století, s názvem typickým v období kolonizace, a to Lhota. První písemná zmínka o vesnici pochází z roku 1367, kdy ještě nesla název Čertova Ves. První sídla stála podél dnešní Novoveské ulice, mezi ulicí Přemyslovců a Švermovou, z jihu chráněny řekou Odrou.

V roce 1553 prodal Ladislav z Kadaně ves městu Moravská Ostrava. Tak se stala Čertova Lhotka poddanskou vsí Moravské Ostravy až do roku 1848. V tomto roce bylo zrušeno poddanství a Lhotka se tak mohla osvobodit.

Velký vliv na rozvoj obce měla těžba uhlí, protože se v obci usazovali dělníci z ostravských dolů a Vítkovických železáren. Další růst obce způsobil rozvoj hornictví na jejím území. První uhlí zde bylo vytěženo v roce 1894, a to v těžní a větrné jámě Ignát.

Další průmyslový rozkvět Mariánských Hor je způsoben příchodem německých obyvatel, např. z Haliče, ale i přesto si zachovávají ráz české obce. Ve stejném období byl zaznamenán rovněž stavební rozmach spojený se stavbou říšské císařské silnice, dnešní ulice 28. Října. Již v této době zajišťuje dopravu tramvajová dráha.

Velké změny Čertovy Lhotky jsou spojovány s rokem 1899 a se jménem Jan Grmela, jehož snahou je změna lhotky na město. Nyní tedy dochází ke změně názvu obce na Ostravská Lhotka a schválení češtiny jako jediné úřední a jednací řeči. Vzápětí, 6. září 1901,

je název opět změněn, a to na nám známé, Mariánské Hory – Mariánské na počest Panny Marie, hory podle tehdejšího označení dolů, kterým se říkalo právě hory. Povýšení na město se Mariánské Hory dočkaly 1. dubna 1907.

V letech 1905-1908 se staví chrám Panny Marie Královny podle plánů vídeňského urbanisty Camilla Sitteho. V roce 1905 je rovněž založena Obchodní škola, dále se staví radnice, vodovod a kanalizace, ale také chudobinec, nemocnice či chodníky s osvětlením, tedy vše potřebné pro nově vzkvétající obec. Rok 1905 je důležitý i z důvodu zavedení elektřiny a to díky těžířstvu Marie-Anna.

Ke změně poměrů v Mariánských Horách dochází koncem 1. světové války a tedy se vznikem Československé republiky. Dochází ke sloučení s dalšími současnými částmi města Ostravy a to 1. Ledna 1924. I nadále se čtvrť rozrůstala a koncem 60. let se staví část sídliště Fifejdy.

Mariánské Hory jsou součástí Ostravy od roku 1990, a spolu s Hulváky jedním z 23 městských obvodů. Ale i nadále si dokázaly uchovat svou osobitost a ráz.



Obr. 3 Radnice a náměstí Mariánských Hor



Obr. 4 Kostel Panny Marie Královny



Obr. 5 Jáma Ignát



Obr. 6 Hornická šachta



Obr. 7 Palackého třída

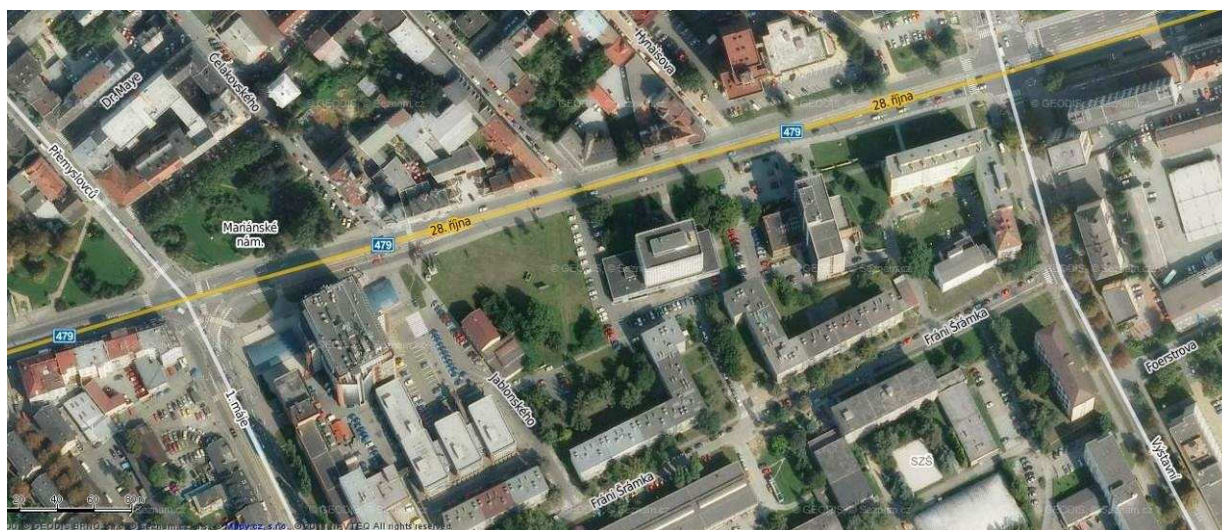


Obr. 8 Mariánské Hory

2.3 Charakteristika pozemku

Pozemek se nachází v centru města Ostrava – Mariánské Hory. Severní strana pozemku přiléhá k hlavní komunikaci – ulici 28. října. V blízkosti východní i západní strany jsou vícepatrové objekty, jižní strana přiléhá k ulici Lidová.

V současné době je pozemek nezastavěný, s nízkou zelení, rovinatého charakteru. V současné době parcely nejsou využívány.



Obr. 9 Letecký pohled na pozemek



Obr. 10 Pohled na parcelu z ul. 28. října



Obr. 11 Pohled na parcelu z ul. F. Šrámka

Díky rovnému charakteru parcel není potřeba žádných složitých úprav terénu. Přes pozemek vedou vrstevnice ze severozápadu a stáčí se na východ.

Novostavba je umístěna na více parcelách. Parcelační čísla a výměry viz tabulka níže – Zastavěné parcely.

| Č. PARCELY | VÝMĚRA (m ²) | VLASTNICTVÍ | TYP POZEMKU |
|------------|--------------------------|-------------|-------------|
| 1202 | 3 759 | investor | stavební |
| 851 | 14 070 | investor | stavební |
| 1211/1 | 5 221 | investor | stavební |
| 1211/2 | 11 763 | investor | stavební |

Tabulka č. 1 – Zastavěné parcely

Příjezd na pozemek pro motorová vozidla je zajištěn z ulice Lidová, dostupný pro pěší chodce rovněž z ulice 28. října. Parcela je dobře dostupná jak městskou hromadnou dopravou (z tramvajové zastávky Mariánské náměstí) tak i osobní dopravou.

2.4 Řešení

Poloha v centru města Ostravy umožňuje dobrou dostupnost široké veřejnosti, nejen obyvatelům města. Objekt je umístěn mezi stávající několikapatrovou zástavbu, proto nebude svými třemi nadzemními podlažími zasahovat rázu okolních staveb.

Samotný objekt zabírá plochu cca 1 500 m². Umožňuje nejen vzdělávání prostřednictvím multimédií, ale dále i pohybové aktivity jak pro dospělé tak i děti, pořádání přednášek, konferencí či meetingů, pořádání výstav a další. V objektu je umístěna rovněž internetová kavárna pro 60 osob, při vhodném počasí je kapacita rozšířena o 30 míst na terase a dále restaurace s kapacitou 80 osob a možností využití kryté terasy pro 15 osob. Pro návštěvníky slouží podzemní parkoviště s celkovou kapacitou 100 parkovacích stání pro osobní automobily a 5 stání pro ZTP. Pro zaměstnance slouží parkoviště na jižní straně pozemku s kapacitou 12 stání, kde jsou rovněž 2 stání pro ZTP.

3 PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

3.1 A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

3.1.1 Základní identifikace stavby

a) Identifikační údaje stavby

| | |
|-------------------------|--|
| Identifikace stavby: | Multimediální knihovna |
| Charakter stavby: | Novostavba |
| Místo stavby: | Ostrava – Mariánské Hory |
| Okres: | Ostrava |
| Kraj: | Moravskoslezský |
| Číslo parcely: | 1203, 851, 1211/1, 1211/2 |
| Investor: | VŠB –TU Ostrava, Fakulta stavební |
| Stupeň PD: | Dokumentace pro stavební povolení |
| Vlastník pozemku: | Investor |
| Projektant: | Bc. Žaneta Matoušková |
| Charakteristika stavby: | Knihovna s třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím, bez podkroví. Stavba bude sloužit pro vzdělávání a kulturní vyžití. Vedlejší funkcí je sportovní aktivity a stravování. |

b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Pozemek se nalézá v katastrálním území města Ostrava, městské části Mariánské Hory, v zastavěné oblasti, v lokalitě určené územním plánem k zastavění. V současné době není na pozemku umístěna žádná stavba a v katastru nemovitostí je veden jako orná půda. Pozemky č 1203, 1211/1, 1211/28510 jsou ve vlastnictví investora.

Územím procházejí vrstevnice se sklonem 221 – 223 m. n. m. Bpv. Přípojky technických sítí budou provedeny na pozemku investora.

c) Údaje o provedených průzkumech na pozemku a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Před zahájením prací byl proveden průzkum dané lokality včetně předběžného geologického průzkumu. Na základě IGP byly zjištěny tyto základové poměry:

hloubka 0 – 0,81 m hlína, třída těžitelnosti 1- sypké

hloubka 0,81 – 2,97 m písčité hlína, třída těžitelnosti 2 - rypné

hloubka 2,97 – 6,24 m písčité hrubý štěr, třída těžitelnosti 3 – kopné

hloubka od 6,24 m hrubý štěr s kameny, třída těžitelnosti 4 – drobné pevné horniny. Zemní práce budou provedeny ve třídách těžitelnosti 1 až 3.

Byl proveden průzkum radonu na pozemku a na základě protokolu byl pozemek zařazen do kategorie nízkého rizika radonu. Z toho důvodu není potřeba provádět radonová opatření.

Pozemek bude napojen na blízkou komunikaci, na ulici Lidová, veřejný vodovod a kanalizaci, dále na veřejný rozvod elektrické energie. Dešťové vody budou likvidovány vsakem do pozemku. Pozemek bude také napojen na veřejný rozvod plynu.

Hladina podzemní vody je v hloubce 6,23 m pod povrchem, a proto není potřeba provádět opatření proti podzemní vodě. Hloubka základové spáry je v hloubce 1,2 m a v hloubce 4,16 m pod povrchem. Stávající inženýrské sítě na pozemku nebyly vlastním průzkumem ani na základě příslušných map zjištěny.

d) Splnění požadavků dotčených orgánů

Obecné požadavky všech dotčených orgánů jsou splněny a jsou zpracované v dokumentaci.

e) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Obecné požadavky na výstavbu jsou splněny.

Při vypracování projektové dokumentace bylo dodrženo ustanovení zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu v platném znění a navazujících ustanoveních. Dále dokumentace vychází z vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, a z vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu

Podmínky regulačního plánu jsou splněny.

Při vypracování projektové dokumentace bylo dodrženo ustanovení podle vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Současně s výstavbou objektu bude probíhat provádění inženýrských sítí a parkoviště. Po ukončení těchto stavebních prací bude na pozemku zahájeno provádění vegetačních úprav.

h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Předpokládaná lhůta výstavby je 28 měsíců.

Termín zahájení stavby: 02/2013

Termíny dokončení stavby: 6/2015

Provádění prací bude koordinovat stavbyvedoucí. Při výstavbě je nutno brát v úvahu spolupráci s více dodavateli, proto bude ustanoven koordinátor bezpečnosti práce.

Na pozemku budou práce zahájeny sejmutím ornice a podornice, uložením na pozemku pro pozdější dokončovací práce. Poté bude provedeno srovnání terénu a výkopy. Dále bude prováděna hrubá spodní stavba a poté hrubá vrchní stavba. Po ukončení těchto prací budou započaty práce interiérové a dokončovací.

i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m²

Orientační náklady na stavbu

8 550 Kč/m³ dle JKSO

130 000 000 Kč

Zastavěná plocha: 2 060,0 m²

Podlahová plocha: 4 365,0 m²

Plocha pozemku: 34 815 m²

Zastavěné plochy celkem: Objekt 1 536 m²

Chodníky a cesty..... 535 m²

Světlá výška: 2,8 m

Konstrukční výška: 3,2 m

Počet nadzemních podlaží: 3

Počet podzemních podlaží: 1

Plochy místností: viz výkresy půdorysů jednotlivých podlaží
- výkresy č. 6 – 9

3.2 B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

3.2.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) Zhodnocení staveniště

Pozemek se nachází v současně zastavěné oblasti města Ostrava – Mariánské Hory. Na pozemku se nyní nenachází žádné stavby. Stavba se nachází na pozemku mezi dvěma výškovými budovami.

Hranice pozemku budou vyznačeny v terénu polními značkami. Parcela je rovinatého charakteru, vrstevnice prochází se sklonem k jihovýchodu a jsou v rozmezích 221 – 223 m. n. m. Bpv. Pozemek se nenalézá v památkové rezervaci ani v památkové zóně. Přístup na pozemek bude zajištěn z ulice Lidová, případně z ulice 28. října.

Pro umístění stavby bylo vydáno územní rozhodnutí. Staveniště bude ohraničeno drátěným plotem.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby

Jedná se o novostavbu objektu s nepravidelným obdélníkovým půdorysem zkoseným na východní straně. Jedná se multimediální knihovnu s mnohostranným využitím. Řešení i umístění stavby je charakteristické pro místní zástavbu. Tento objekt je začleněn do stávající zástavby v okolí ulic Lidická, 28. října a Jablonského ve městě Ostrava na pozemku p.p.č. 1203, 851, 1211/1 a 1211/2 o rozlohách 3 759 m², 14 070 m², 5 221 m² a 11 763 m². Parcely jsou ve vlastnictví investora a stavba bude provedena v souladu s požadavky investora a orgánů státní správy.

Objekt je čtyřpodlažní, částečně podsklepený. Součástí stavby jsou dvě parkoviště, z nichž jedno je podzemní s kapacitou 100 stání, nadzemní parkoviště s kapacitou 12 stání. Půdorys domu má tvar zkoseného obdélníku. Zastřešení objektu je řešeno plochou střechou. Vnější úprava pláště je tvořena ze západní strany titanovým obkladem, zbytek objektu tvoří celoskleněný plášť. Nosný systém je tvořen monolitickým skeletem, zastřešení objektu plochou střechou.

Podzemní parkoviště není součástí řešení tohoto projektu.

Řešení interiéru bude provedeno podle návrhů investora.

c) Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

VÝKOPY

Geologický a hydrogeologický průzkum byl proveden na základě rozsahu prací pomocí vrtaných sond. Byla zjištěna zemina hlinitá a hladina spodní vody je pod úrovní základové spáry.

Po vytyčení obrysu objektu je nutno provést sejmutí ornice z povrchu terénu v místě stavby do hloubky 200 mm \pm 50 mm podle kvality ornice a podornice. Ornice, podornice i zemina budou odvezeny na skládku odpadů, SOMA Markvartovice, a.s.

Hloubení výkopu bude prováděno strojně, a to do hloubky 200 mm nad úrovní základové spáry. Aby nedošlo k porušení spáry, bude vrstva o tl. 100 mm odejmuta ručně. Stavba je založena na základových pásech a patkách. Základové pásy jsou založeny v hloubce 1 200 mm a 4 150 mm, viz výkres č. 5 - Výkres základů, hloubka založení patek v hloubce 1 200 mm a 4 150 mm od povrchu upraveného terénu.

Stabilizace stěn výkopů bude zajištěna dřevěným pažením. Vzpěry a svlaky budou pevně spojeny skobami. Osová vzdálenost svlaků je 2 000 mm. Stabilizace stěn výkopů bude zajištěna dřevěným pažením. Vzpěry a svlaky budou pevně spojeny skobami.

ZÁKLADY

Založení objektu na základových pásech a patkách z prostého betonu C20/25, viz Výkres základů – výkres č. 5. Deska pod výtahovou šachtou bude z železobetonu, třída betonu C20/25. V základových pásech budou vynechány prostupy pro přípojky inženýrských sítí.

Základová spára bude v hloubce 1 200 mm pod úrovní terénu u nepodsklepené části objektu, 4 150 mm u podsklepené části. V základové spáře bude před prováděním betonování uložena kulatina FeZn, která budou sloužit k uzemnění a pozdějšímu napojení na hromosvod. Podlaha na terénu bude zateplena tepelnou izolací Rockwool v tl. 120 mm. Podkladní vrstvy podlahy bude hydroizolační vrstva tvořena asfaltovým izolačním pásem z oxidovaného asfaltu s vložkou z hliníkové folie, betonová mazanina C20/25 tl. 60 mm a štěrkopískový hutněný podsyp tl. 100 mm na hutněnou zeminu. Hladina spodní vody nebyla zjištěna, neovlivní základy. Základy jsou zatepleny v rámci desky tepelnou izolací Rockwool v tl. 120 mm, spodní stavba je zateplena extrudovaným polystyrenem XPS FIBRAN v tl. 100 mm a je vytažena 300 mm nad úroveň terénu. Tím budou eliminovány tepelné mosty.

Izolaci proti vlhkosti a zároveň ochranu proti radonu zajišťuje Foalbit AL S 40 - asfaltový izolační pás z oxidovaného asfaltu s vložkou z hliníkové folie v kombinaci se skelnou rohoží. Pásky budou připevněny k pomoci dvou vrstev penetračního laku Penetral ALP. Izolace musí být kladena na rovný podklad. Skladování, přeprava a manipulace dle pokynů výrobce, katalogový list je součástí bodu Přílohy textové části. Přejít mezi podsklepenou a nepodsklepenou částí tvoří odstupňování v pěti schodech po 620 mm, v hloubkách od 1 200 mm do 4 150 mm pod úroveň terénu.

OBVODOVÉ ZDIVO

Obvodové zdivo v 1. NP bude z tepelněizolačních broušených cihel POROTHERM 30 P+D tl. 300 mm zděných na tepelně izolační maltu pro tenké spáry POROTHERM TM. Ložná spára má být 12 mm tlustá, svislá se neprovádí, cihly se spojují na pero a drážku. V 1. PP je obvodové zdivo tvořeno panely TOPOSPREFA z železobetonu tl. 200 mm a rozměrech 3 100 x 2000 mm.

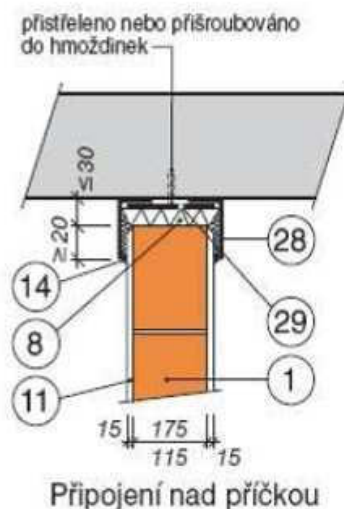
Cihly POROTHERM splňují vysoké nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny. Zdivo je dodáváno na vratných paletách po 60 ks/pal.

Překlady nad otvory z cihelných překladů POROTHERM 7 a 11,5 s železobetonovou výplní a tepelnou izolací dle specifikace překladů na výkresech půdorysů jednotlivých podlaží, viz výkresy č. 6 – 9.

PŘÍČKY A VNITŘNÍ ZDIVO

Vnitřní zdivo bude provedeno z keramických cihelných příčkovek POROTHERM 8 P+D tl. 80 mm a 115 mm a z nosných cihel POROTHERM 19 AKU tl. 190 mm, které splňují vysoké nároky na ochranu proti hluku. Zdivo bude vyžděno na vápenocementovou maltu MVC 2,5.

Rovněž bude provedeno kotvení příček do nosných stěn ocelovými kotvami a do stropu pomocí ocelových válcovaných profilů tvaru L. Zdivo je dodáváno na vratných paletách.



Obr. 12 Kotvení příčky do stropní desky

STROPNÍ KONSTRUKCE

Nosná stropní konstrukce je tvořena monolitickými železobetonovými vrstvou betonu o tl. 200 mm, beton C20/25. Strop je uložen na průvlacích viz výkresy č. 12 – 15, výkresy konstrukce stropu jednotlivých podlaží. Provádění stropních konstrukcí bude prováděno firmou BBA – Monolit, s.r.o. Před započatím bednění je potřeba určit skladbu stropního bednění podle únosnosti stojek a nosníků. Postup provádění takový, že se postaví stojky, poté spodní nosníky, na které klademe horní nosníky. Přesný technologický postup, doprava, skladování apod. je podle pokynů a nařízení firmy BBA – Monolit, s. r. o.

STŘECHA

Zastřešení objektu je provedeno plochou střechou, jednoplášťovou. Odvodnění střechy zajišťují plastové střešní vpusti Essergully 2000. Ve střeše je umístěn střešní výlez ROTO WDA 315, a to nad chodbou v 3. NP. Odvětrání střechy je pomocí odvětrávacích plastových komínků Onduline HV 100. Svrchní vrstvu tvoří hydroizolační pás se zabudovanou mikroventilační vrstvou Polygum QUADRA, technický list viz Přílohy textové části.

Střecha je ukončena atikou o výšce 1 000 mm, ve výšce 11,15 m nad terénem. Atika je oplechována pozinkovaným plechem, v přírodním odstínu o tl. 0,6 mm, viz výkres č. 33 - Výpis klempířských a zámečnických prvků.

SCHODIŠTĚ

V objektu se nachází jedno vnitřní schodiště a je přímé jednoramenné, vetknuté do vnitřní nosné stěny tl. 190 mm. Šířka schodišťového ramene je 1 500 mm. Povrch schodiště tvoří keramická dlažba uložena na lepícím tmelu tl. 5 mm, podkladní vrstvu tvoří betonová mazanina C20/25 tl. 30 mm, tloušťka schodišťové desky je 175 mm.

Materiál madla z nerezové oceli, madlo uchyceno do zdi nerezovými profily tvaru L. Výška uchycení madla 900 mm, sloupky budou nerezové.

Toto schodiště slouží zároveň jako únikové schodiště. Založeno na základovém pásu z prostého betonu v hloubce 4 150 mm.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Objekt tvoří ze tří světových stran (severu, jihu a východu) transparentní fasáda ALUPROF MB SR-50 EFEKT. Jedná se o polostrukturální fasádu s tmelenou spárou. Fasáda je navržena jako lehký obvodový plášť. Samotná fasáda je tvořena skleněným zasklením, z čiré a šedé výplně s argonovým izolačním dvojsklem. Ve fasádě se střídají okna pevně zasklená a vyklápěcí. Okna mají hliníkové rámy o tl. 20 mm, stejně tak vstupní dveře s hliníkovým rámem, které jsou součástí strukturálního zasklení. V 2. NP na západní stranu jsou provedena hliníková okna ALUPROF MB 70 SG.

Interiérové dveře provedeny podle výběrů a požadavků investora - nejsou předmětem této technické zprávy. Zárubně budou prováděny z oceli. Přesný výpis všech výplní otvorů viz Výpis oken a dveří – výkres č. 31 a Výpis prvků transparentní fasády – výkres č. 34.



Obr. 13 Výklopné okno fasády ALUPPROF

OBKLADY A DLAŽBY

Keramické obklady budou provedeny v kuchyni restaurace a kavárny do výšky 2 000 mm, dále v koupelnách, WC, šatnách rovněž do výšky 2 000 mm. Pod okny v 2. NP do výšky 1 200 mm. Všechny obklady jsou prováděny dle výběru investora a zároveň dle výkresové dokumentace.

Vnitřní dlažba bude keramická a bude provedena v technické místnosti, na chodbách, úklidové místnosti a ve všech hygienických prostorách (šatny, WC, umývárny).

PODLAHY

Veškeré podlahy budou prováděny dle výpisu skladeb podlah, viz výkres č. 32. Podkladní vrstva bude provedena z betonové mazaniny, v podzemním podlaží bude podlaha doplněna o tepelnou izolaci Rockwool o tl. 120 mm.

Součástí podlahy v koupelnách, WC, umývárkách a úklidových místnostech bude hydroizolační stěrka Mapegnum WPS.

V 1. NP se nalézá venkovní terasa z dřevo-polymerového obkladu firmy Werzalit, typ Terazza o tl. 38 mm. V 2. NP je provedena terasa z betonové dlažby na podložky PRESBETON.

VNĚJŠÍ PLOCHY

Výstavba venkovních ploch se týká chodníkových ploch a parkoviště včetně provedení odvodnění povrchových vod. Chodníky budou provedeny z vibrolisované dlažby PRESBETON, parkoviště z asfaltového betonu.

Ostatní plochy budou upraveny a zatravněny. Budou osázeny novou zelení, keři i stromy. Úpravy vnějších ploch nejsou předmětem této projektové dokumentace.

a) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Připojení pozemku na veřejnou komunikaci z ulice Lidové, napojení vyhovuje bezpečnostním opatřením.

Stavba bude napojena na technickou infrastrukturu jako je plyn, kanalizace, voda a telefon pomocí přípojek nebo sítě. Vodovodní, kanalizační a plynová přípojka bude z ulice 28. října. Vedení nízké elektrického napětí bude v zemi, připojeno na vedení vysokého napětí z ulice 28. října. Dešťová voda bude odvedena do dešťové kanalizace. Vytápění objektu bude zajištěno tepelným čerpadlem vzduch – voda s plošným nadzemním kolektorem.

b) Řešení technické a dopravní infrastruktury, včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svažném území

Budou dodrženy všechny požadované platné normy, předpisy a podmínky provozovatelů a majitelů jednotlivých infrastrukturních prvků.

U objektu bude proveden spojovací chodník mezi parkovištěm a terasou z betonové vibrolisované dlažby firmy PRESBETON. K objektu bude rovněž vybudovaná cesta pro zásobování a 2 parkoviště, z nichž jedno podzemní s kapacitou 100 parkovacích míst z toho 5 pro ZTP, nadzemní parkoviště

s kapacitou 12 stání, z toho 2 pro zdravotně a tělesně hendikepované osoby. Úpravy zpevněných ploch nejsou součástí PD. Chodníky a komunikace budou propojovat objekt skrze parkoviště s ulicí Lidová.

c) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí ani na okolní pozemky a stavby. Stavba při svém provozu nebude produkovat žádný nebezpečný odpad, veškeré odpady budou tříděny a odváženy na příslušné skládky odpadu. Splaškové odpady budou odváděny do splaškové kanalizace a komunální odpad bude vynášen do přilehlých kontejnerů na tříděný odpad. Jeho svoz bude pravidelně zajištěn obcí a bude odvážen na skládku.

Přechodný hluk vzniklý při realizaci stavebních prací vzniká z použitých stavebních strojů a zařízení a je potřeba jej omezit na minimum, stejně tak i prašnost, znečištění komunikací a dopravu. Práce nebudou prováděny v době nočního klidu od 22 h do 6 h.

d) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Navržená multimediální knihovna splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Řešení objektu, jak dispoziční, technické tak i výškové, umožňuje bezbariérový přístup celého objektu, v každém patře je zřízeno WC pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace odděleně pro muže a ženy. Jednotlivé místnosti jsou řešeny bez prahů a hygienické prostory určené přímo pro osoby s omezenou schopností pohybu mají šířku dveřních otvorů 900 mm. Přístup do dalších pater je pomocí dvou výtahů, které umožňují i přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

e) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Bylo provedeno zaměření geodetickou firmou, pomocí JTSK a zaznamenáno. Výkopy budou prováděny strojově, stavební jáma pažením. Dále byl proveden průzkum radonového indexu. Na základě protokolu radonového rizika základových byl pozemek označen kategorií nízkého radonového rizika, proto není potřeba provést radonová opatření. Hladina spodní vody byla zjištěna v hloubce -6,23 m pod úrovní terénu, tedy neovlivní základy.

Podrobný hydrogeologický průzkum nebyl zpracován, neboť nebudou provedeny žádné stavby podléhající zákonu o vodách.

f) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Vytyčení stavby bude provedeno oprávněným geodetem nebo odborně vyškoleným stavbyvedoucím. Polohové osazení stavby do terénu viz výkres č. 2 - Koordinální situace.

g) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

- SO 01 – novostavba objektu
- SO 02 – zpevněná plocha
- SO 03 – kanalizace (přípojka)
- SO 04 – přípojka plynu
- SO 05 – přípojka vody
- SO 06 – přípojka NN

h) Vliv stavby na okolí na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizaci

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí ani na okolní pozemky a stavby. Stavba při svém provozu nebude produkovat žádný nebezpečný odpad, veškeré odpady budou tříděny a odváženy na příslušné skládky odpadu. Splaškové odpady budou odváděny do splaškové kanalizace a komunální odpad bude vynášen do přilehlých kontejnerů na tříděný odpad. Jeho svoz bude pravidelně zajištěn obcí a bude odvážen na skládku.

Přechodný hluk vzniklý při realizaci stavebních prací vzniká z použitých stavebních strojů a zařízení a je potřeba jej omezit na minimum, stejně tak i prašnost, znečištění komunikací a dopravu. Práce nebudou prováděny v době nočního klidu od 22 h do 6 h.

Provádění stavebních prací nebudou dotčena žádná ochranná pásma, chráněné objekty či prostory. Stavební technika nebude výrazně zatěžovat okolí. Výstavba nemá nároky na zábor lesního fondu.

i) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnost pracovníků

Při výstavbě platí dodržování veškerých platných předpisů a norem, zejména Vyhlášky č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Příslušné stavební práce bude provádět odborná stavební firma. Její pracovníci jsou povinni na stavbě dodržovat zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví, ustanovené pracovní postupy, účastnit se školení a používat potřebné ochranné pomůcky a zařízení.

3.2.2 Mechanická odolnost a stabilita

Stavební činnosti jsou navrženy tak, aby zatížení působící na stavbu v průběhu výstavby a užívání nemělo vliv na statiku stavby, ať už k zřícení stavby nebo její části,

větší stupeň nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

Konstrukce jsou navrženy z vhodných materiálů, nosný prvek tvoří monolitický skelet. U stavby není předpokládáno neobvyklé zatížení po dobu životnosti objektu.

Objekt odpovídám všem požadavkům na odolnost a stabilitu konstrukce. Prostorovou tuhost zajišťují spojení vnitřních a obvodových stěn.

3.2.3 Požární bezpečnost

- a) Zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu**
- b) Omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve výstavbě**
- c) Omezení šíření požáru na sousední stavbu**
- d) Umožnění evakuace osob a zvířat**
- e) Umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany**

Projektová dokumentace neřeší požární bezpečnost v bodech a) až e). Požární bezpečnost je předmětem samostatné požární zprávy.

3.2.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Návrh objektu je takový, aby neohrožoval život, zdraví, životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí. Stavba svým provozem nebude uvolňovat žádné látky nebezpečné pro životní prostředí ani pro zdraví a životy osob či zvířat. Dle projektové dokumentace jsou navrženy certifikované stavební materiály a technologie. Ty svými vlastnostmi vyhovují podmínkám zdravotní nezávadnosti a technickým požadavkům. Stavba bude z netoxických materiálů a bude schopna odolávat negativnímu okolnímu prostředí, např. vlivu podzemní vody či půdní vlhkosti.

Při provádění prací je nutno postupovat dle předpisu bezpečnosti práce a nařízení, zejména dle vyhlášky č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Je nutno postupovat dle bezpečnostních listů

pro jednotlivé materiály a dodržovat základní pravidla hygieny práce. Veškeré specializované práce budou prováděny osobami s příslušnou kvalifikací.

Větrání objektu bude zajištěno přirozeným větráním okny, příp. dveřním prostory. Ve všech nadzemních podlažích je dostatečně zajištěno denní osvětlení a doplněno umělým osvětlením. V podzemním podlaží je zajištěno pouze umělé osvětlení, jelikož je pro funkci tohoto podlaží dostačující.

Vzniklé odpady budou likvidovány podle vyhlášky č. 185/2001 Sb., o odpadech. Dále bude dodržována vyhláška č. 381/2001 Sb., která stanovuje Katalog odpadů a seznam nebezpečných odpadů. Odvod splaškový vod bude do splaškové kanalizace, komunální odpad bude tříděn a vynášen do příslušných kontejnerů a pravidelně odvážen na skládku odpadu.

Zemina vytěžená s kameny a směsný stavební odpad budou odváženy na skládku, domovní odpad – doporučeno třídění odpadu – bude odvážen pravidelně na skládku.

3.2.5 Bezpečnost při užívání

Užívání stavby není spojeno s žádnými bezpečnostními riziky. Užívání stavby je bezpečné, projekt výstavby je prováděn podle technických požadavků. Užíváním stavby tedy mohou vznikat pouze rizika obvyklé nepozornosti.

Pro zajištění bezpečnosti během výstavby bude pozemek oplocen, veškerý personál bude proškolen.

3.2.6 Ochrana proti hluku

Stavba nebude zhoršovat nadměrné hlukové poměry, proto není potřeba speciální odhlučnění stavby. Vnitřní zdivo mezi odlišnými provozy je navrženo ze zdiva POROTHERM 19 AKU pro snížení šíření hluku mezi místnostmi.

3.2.7 Úspora energie a ochrana tepla

a) Splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov

Stavba splňuje vyhlášku č. 291/2001 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při spotřebě tepla v budovách, stanovuje podrobně tepelně technické a energetické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov. Navržený objekt splňuje všechny požadavky na úsporu energie a ochranu tepla podle zákona o hospodaření s energiemi a vyhlášky, kterou se stanovují podrobnosti účinnosti užití energie.

b) Stanovení celkové energetické spotřeby stavby

DP tento bod neřeší.

3.2.8 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt splňuje požadavky dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání osob, která stanovuje obecné technické požadavky na stavby a jejich část, aby bylo zajištěno užívání i pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Bezbariérový přístup je řešen v celém objektu, ve všech podlažích je umístěno WC pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace odděleně pro muže a ženy. Všechna patra, nadzemní i podzemní, jsou dostupná dvěma výtahy vhodnými pro osoby se sníženou pohyblivostí. Pro jejich snadný pohyb jsou všechny místnosti řešeny bez dveřních prahů.

3.2.9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí – radon, agresivní spodní vody, seismická, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nenachází na poddolovaném území, na seizmicky aktivním území ani v záplavové oblasti. Objekt neleží ochranném ani bezpečnostním pásmu. Na staveništi se nevyskytují agresivní spodní vody.

Radonovým průzkumem byl objekt zařazen do kategorie s nízkým rizikem jeho výskytu, proto budou použity asfaltové pásy Foalbit AL S 40 s hliníkovou vložkou. Dále je na objektu instalována hromosvodná soustava jako ochrana před atmosférickými vlivy elektřiny, uzemněna bude pod základovým pásem.

3.2.10 Ochrana obyvatelstva

Jsou splněny veškeré požadavky na stavební řešení pro ochranu obyvatelstva.

3.2.11 Inženýrské stavby (objekty)

a) Odvodnění a zneškodňování odpadních vod

Kanalizační přípojka – SO 03 a vnější potrubí, napojení na veřejnou splaškovou kanalizaci. Dešťové vody z plochy parkoviště a okolí objekty budou svedeny do dešťové kanalizace s napojením na veřejnou dešťovou kanalizaci.

b) Zásobování vodou

Pomocí vodovodní přípojky – SO 05, vodoměrné šachtice a vnějšího potrubí, napojení na veřejný vodovod.

c) Zásobování energiemi

Pomocí přípojky NN – SO 06 (HDS).

d) Řešení dopravy

Příjezd pro motorová vozidla bude řešen napojením parkoviště na ulici Lidová, na jižní straně objektu. Budou vybudována dvě parkoviště, podzemní parkoviště o 100 parkovacích místech z toho 5 pro ZTP a nadzemní o 12 stáních z toho 2 pro ZTP. Pro pěší bude přístup rovněž z ulice 28. října, na severní straně objektu.

V rámci pozemku budou vybudována chodníky pro pěší, SO 01 – Chodníky a komunikace na pozemku.

e) Povrchové úpravy okolí stavby včetně vegetačních úprav

Úpravy okolí stavby včetně vegetačního řešení nejsou součástí projektové dokumentace, zajistí je investor. Je potřeba zajištění ochrany základu proti promrzání a podmáčení.

f) Elektronické komunikace

Objekt bude napojen na elektronickou komunikaci pomocí drátového telefonu. Bylo vyžádáno vyjádření telefonního operátora o stávajících sítích a bude dodržován telekomunikační zákon.

3.2.12 Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

- a) Účel, funkce, kapacita a hlavní technické parametry technologického zařízení**
- b) Popis technologie výroby**
- c) Údaje o počtu pracovníků**
- d) Údaje o spotřebě energie**
- e) Bilance surovin, materiálu a odpadů**
- f) Vodní hospodářství**
- g) Řešení technologické dopravy**
- h) Ochrana životního a pracovního prostředí**

Ve stavbě nejsou navrženy.

3.3 C. Dokumentace stavby (objektů)

- a) Situace širších vztahů a jejího okolí, zakreslená do mapového podkladu**

zpravidla v měřítku 1 : 5 000 až 1 : 50 000 s napojením na dopravní a technickou infrastrukturu a s vyznačením ochranných, bezpečnostních a hlukových pásem

Viz dokumentace stavební části, výkres č. 1 - Situace širších vztahů, výkres č. 2 - Koordinační situace stavby.

b) Koordinační situace stavby (zastavovací plán) zpravidla v měřítku

1 : 1 000 nebo 1 : 500, u rozsáhlých velkoplošných staveb postačí měřítko

1 : 5 000 nebo 1 : 2 000; u změny stavby, která je kulturní památkou, u stavby v památkové rezervaci nebo v památkové zóně v měřítku 1 : 200

Viz výkres č. 2 – Koordinační situace.

c) Souhrnné technologické schéma u výrobních staveb, schéma rozvodů energií, základní schéma rozvodu vody a čištění odpadních vod

Není předmětem řešení DP.

d) Návrh vytyčovací sítě stavby zpracovaný v souladu s právními předpisy

vydanými k provedení zákona o zeměměřictví

Není předmětem řešení DP.

3.4 D. DOKLADOVÁ ČÁST

a) Stanoviska, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování projektové dokumentace

Veškeré vydané posudky, stanoviska a výsledky jednání jsou přílohou textové části. Tvoří samostatnou část projektové dokumentace.

b) Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií

Není předmětem řešení DP.

3.5 E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

3.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy

staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště

Staveniště se nalézá v katastrálním území města Ostrava, městské části Mariánské Hory, v zastavěné oblasti, v lokalitě určené územním plánem k zastavění. V současné době není na pozemku umístěna žádná stavba a v katastru nemovitostí je veden jako orná půda. Pozemky č. 1203, 1211/1, 1211/28510 jsou ve vlastnictví investora. Na staveniště se nenalézají žádná ochranná pásma. Vjezd na staveniště je z ulice Lidová. Komunikace během výstavby budou provedeny ze silničních panelů IZD 200/21, pochůzí cesty budou tvořeny šterkovým násypem.

Územím procházejí vrstevnice se sklonem k jihovýchodu o hodnotách 221 – 223 m. n. m. Bpv. Přípojky technických sítí budou provedeny na pozemku investora. Celé staveniště bude oploceno drátovým plotem pro omezení vstupu neoprávněných osob.

Vytěžená zemina bude odvážena na skládku. Ornice bude ukládána na mezideponie mimo staveniště a použita při rekultivaci okolí stavby.

b) významné sítě technické infrastruktury

Viz část B bod 11. Inženýrské objekty, tohoto dokumentu. Dotčenými pozemky neprochází žádné sítě technického vybavení a není proto potřeba provádění přeložek sítí.

c) napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště

Přípojky všech sítí budou umístěny hranici pozemku investora. Splašková kanalizace bude napojena na veřejnou kanalizaci, dešťová kanalizace bude realizována v rámci zařízení staveniště.

d) úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt splňuje požadavky dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání osob, která stanovuje obecné technické požadavky na stavby a jejich část, aby bylo zajištěno užívání i pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Bezbariérový přístup je řešen v celém objektu, ve všech podlažích je umístěno WC pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace odděleně pro muže a ženy. Všechna patra, nadzemní i podzemní, jsou dostupná dvěma výtahy vhodnými pro osoby se sníženou pohyblivostí. Pro jejich snadný pohyb jsou všechny místnosti řešeny bez dveřních prahů.

Během výstavby se nepředpokládá pohyb osob se sníženou schopností pohybu ve staveništi. Objekt bude po celou dobu prací oplocen.

Po dobu výstavby platí dodržování všech platných předpisů, vyhlášek a norem, zejména vyhlášky č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a dále také nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat zásady bezpečnosti práce na staveništi a byli řádně proškoleni. Jsou rovněž povinni používat potřebné ochranné pracovní pomůcky a dodržovat stanovené pracovní postupy. Stavení práce budou provádět kvalifikované odborné stavební firmy.

e) uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Pro ochranu sousedních pozemků a pro bezpečný provoz budou dodržovány veškerá nařízení, předpisy a vyhlášky, zejména vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, dále zákon

č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a dále zákon č. 86/2002 Sb., zákon o ochraně ovzduší.

Staveniště bude zařízení a zajištěno dle těchto platných předpisů.

f) řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů

Všechny použité materiály budou skladovány na předem určených plochách, viz výkres č. 21 - Zařízení staveniště, skladování bude na dostatečně únosných a odvodněných plochách.

Součástí zařízení staveniště budou mobilní unimobuňky jako provizorní objekty pro zázemí pracovníků a vedení. Přesný popis je obsažen v technické zprávě zařízení staveniště.

g) popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení

Při výstavbě nevzniká žádné zařízení vyžadující ohlášení.

h) stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Po dobu výstavby platí dodržování všech platných předpisů, vyhlášek a norem, zejména vyhlášky č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a dále také nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat zásady bezpečnosti práce na staveništi a byli řádně proškoleni. Jsou rovněž povinni používat potřebné ochranné pracovní pomůcky a dodržovat stanovené pracovní postupy. Stavení práce budou provádět kvalifikované odborné stavební firmy.

i) podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

Návrh objektu je takový, aby neohrožoval život, zdraví, životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí. Stavba svým provozem nebude uvolňovat žádné látky nebezpečné pro životní prostředí ani pro zdraví a životy osob či zvířat. Dle projektové dokumentace jsou navrženy certifikované stavební materiály a technologie. Ty svými vlastnostmi vyhovují podmínkám zdravotní nezávadnosti a technickým požadavkům. Stavba bude z netoxických materiálů a bude schopna odolávat negativnímu okolnímu prostředí, např. vlivu podzemní vody či půdní vlhkosti.

Vzniklé odpady budou likvidovány podle vyhlášky č. 185/2001 Sb., o odpadech. Dále bude dodržována vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a vyhláška č. 381/2001 Sb., která stanovuje Katalog odpadů a seznam nebezpečných odpadů. Odvod splaškový vod bude do splaškové kanalizace, komunální odpad bude tříděn a vynášen do příslušných kontejnerů a pravidelně odvážen na skládku odpadu. Původce odpadu (zhotovitel) je odpovědný za evidenci a likvidaci odpadu dle výše uvedených vyhlášek.

Případné nebezpečné odpady musí být v místě skladování označeny identifikačním listem, s uvedeným katalogovým číslem, názvem, jménem a příjmením odpovědné osoby za údržbu. Je potřeba dodržovat související předpisy, a to zákon č. 258 Sb., o ochraně veřejného zdraví, zákon č. 356/2003 Sb., o chemických přípravcích a zákon č. 477/2001 Sb., o obalech, ve znění pozdějších předpisů.

Ve smyslu ochrany životního prostředí je nutno dodržovat nezávadnost povrchových vod dle zákona č. 254/2001 Sb., vodní zákon. Použitá technika nesmí narušit přírodní prostředí – zabránit únikům pohonných hmot, olejů či chemikálií, neporušovat vodoteče, zajistit vhodnou manipulaci a skladování.

Zhotovitel je povinen dodržovat zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší včetně prováděcích předpisů. Není povolena spalovat materiály ani odpad. Během výstavby je nutné nadměrně nevířit prach, příp. zajistit krápnění povrchu.

j) orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů

Předpokládaná lhůta výstavby je 28 měsíců.

Termín zahájení stavby: 02/2013

Termíny dokončení stavby: 06/2015

3.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

a) celková situace stavby se zakreslením hranice staveniště a staveb zařízení staveniště

Celková situace viz výkres č. 2 - Koordinační situace a výkres staveniště viz výkres č. 21 - Zařízení staveniště.

b) vyznačení přívodu vody a energií na staveniště, jejich odběrových míst, vyznačení vjezdů a výjezdů na staveniště a odvodnění staveniště

Viz výkres č. 2 – Koordinační situace

3.6 F. DOKUMENTACE STAVBY (OBJEKTŮ)

3.6.1 Pozemní (stavební) objekty

3.6.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení

Technická zpráva

a) Účel objektu

Projekt řeší Multimediální knihovnu v Ostravě, v zastavěné oblasti. Pozemek leží u ulice 28. října v části Mariánské-Hory, mezi parcelami s vícepodlažními budovami. Objekt se nachází na dobře dostupném místě, a to nedaleko centra města

Ostravy, ale také na výhodném místě snadno dostupném z dalších částí Ostravy jakou je Poruba, Hrabůvka, Vítkovice apod.

Účelem bylo navrhnout stavbu splňující nároky moderní knihovny a vhodnou do této lokality. Již ve fázi studie vzešla čtyřpatrová stavba, s třemi patry nadzemními a jedním patrem podzemním, s charakteristickým nepravidelným odstupňováním jednotlivých pater a strukturálním zasklením tří stran objektu.

Navržená knihovna odpovídá požadavkům pro pohyb dětí, celkem čtyři výukové místnosti pojmu až 160 osob, internetová kavárna až 60 osob včetně venkovní terasy, která tak opticky zvětšuje prostor restaurace a rozšiřuje kapacitu zařízení o 30 míst. Dalším stravovacím zařízením je restaurace s kapacitou 80 osob. V druhém a třetím nadzemním patře jsou umístěny tělocvičny, celkem tři, kdy každá z nich je určena maximálně pro 30 osob.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a urbanistického řešení, řešení vegetačního okolí objektu včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Jedná se o novostavbu objektu s nepravidelným obdélníkovým půdorysem zkoseným na východní straně. Jedná se o multimediální knihovnu s mnohostranným využitím. Řešení i umístění stavby je charakteristické pro místní zástavbu. Tento objekt je začleněn do stávající zástavby v okolí ulic Lidická, 28. října a Jablonského ve městě Ostrava na pozemku p.p.č. 1203, 851, 1211/1 a 1211/2 o rozlohách 3 759 m², 14 070 m², 5 221 m² a 11 763 m². Parcely jsou ve vlastnictví investora a stavba bude provedena v souladu s požadavky investora a orgánů státní správy.

Objekt je čtyřpodlažní, částečně podsklepený, vhodný i pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace. Zastřešení objektu je řešeno plochou střechou. Vnější úprava pláště je tvořena ze západní strany titanovým obkladem, zbytek objektu tvoří celoskleněný plášť. Nosný systém je tvořen monolitickým skeletem, zastřešení objektu plochou střechou.

Součástí stavby jsou dvě parkoviště, z nichž jedno je podzemní s kapacitou 100 stání, nadzemní parkoviště s kapacitou 12 stání. Podzemní parkoviště není součástí

řešení tohoto projektu. Po ukončení výstavby knihovny budou započaty dokončovací práce a zatravnění okolí stavby, příp. vysazení stromů či keřů.

Objekt splňuje požadavky dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání osob, která stanovuje obecné technické požadavky na stavby a jejich část, aby bylo zajištěno užívání i pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Bezbariérový přístup je řešen v celém objektu, ve všech podlažích je umístěno WC pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace odděleně pro muže a ženy. Všechna patra, nadzemní i podzemní, jsou dostupná dvěma výtahy vhodnými pro osoby se sníženou pohyblivostí. Pro jejich snadný pohyb jsou všechny místnosti řešeny bez dveřních prahů.

c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslnění

Čtyřpodlažní knihovna disponuje dvěma stravovacími zařízeními, internetová kavárna s kapacitou pro 60 osob, při vhodném počasí je kapacita rozšířena o 30 míst na terase a dále restaurace s kapacitou 80 osob a možností využití kryté terasy pro 15 osob. Pro návštěvníky slouží podzemní parkoviště s celkovou kapacitou 100 parkovacích stání pro osobní automobily a 5 stání pro ZTP. Pro zaměstnance slouží parkoviště na jižní straně pozemku s kapacitou 12 stání.

V 1. NP se nachází samotná multimediální studovna, s archivem a skladem multimédií, internetová kavárna, projekční místnosti, skladové a kancelářské prostory. Vstup do objektu je ze severní strany od hlavní komunikace na ulici 28. října. Součástí 1. NP je terasa na severní a východní straně. V 2. NP se nachází restaurace s terasou, tělocvičny se zázemím a skladem, či otevřená galerie umožňující výstavy a prezentace kulturně-vzdělávacích materiálů. Třetí nadzemní patro slouží pro hlídání malých dětí v herně, sportovním aktivitám rodičů s dětmi. Dále je zde projekční místnost speciálně upravena pro nejmenší děti. V podzemním patře je otevřená galerie pro kulturní a umělecké výstavy.

Osvětlení je zajištěno přirozeným denním světlem skrz skleněnou fasádu, doplněné umělým osvětlením v každé místnosti. Typ a napojení umělých zdrojů světla není předmětem této projektové dokumentace.

| | |
|---------------------------|---|
| Zastavěná plocha: | 2 060,0 m ² |
| Podlahová plocha: | 4 365,0 m ² |
| Plocha pozemku: | 34 815 m ² |
| Zastavěné plochy celkem: | Objekt 1 536 m ² Chodníky a cesty..... 535 m ² |
| Světlá výška: | 2,8 m |
| Konstrukční výška: | 3,2 m |
| Počet nadzemních podlaží: | 3 |
| Počet podzemních podlaží: | 1 |

d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Objekt je tvořen monolitickým skeletem, vč. monolitického schodiště. Stavba je ze tří stran tvořena transparentním pláštěm, ze západní strany ji tvoří stěna z cihel POROTHERM 30 P+D s titanizinkovým obkladem RHEINZINK. Vnitřní zdivo tvoří systém POROTHERM o tl. zdiva 80 mm, 115 mm a 190 mm. Obvodové zdivo 1. PP tvoří panely TOPOSPREFA o tl. 200 mm a rozměrech 3 100 mm x 2 000 mm.

d.1) Příprava území a zemní práce

Parcela má nepravidelný tvar. V současné době není na pozemku žádná stavba, pouze trvalý travnatý porost. Není potřeba území rozsáhleji upravovat.

Zemní práce budou započaty sejmutím ornice o tl. 200 mm , +/- 50 mm dle kvality samotné ornice a podornice. Výkopy budou prováděny strojově pásovým rypadlem, pažením záporovým – skládá se svislých zápor a vodorovných pažin. Těžení zeminy se týká tříd těžitelnosti 1 až 3. Hloubení započne nejdřív stavební jámou, poté rýhy ve stavební jámě a nakonec rýhy vně stavební jámy.

Ornice bude odvezena na skládku určenou Stavebním úřadem, podornice bude uložena na mezideponii a později využita k rekultivaci pozemku.

d.2) Základové konstrukce

Viz část B, bod 1. c) – ZÁKLADY.

d.3) Svislé nosné konstrukce

Viz část B, bod 1. c) – OBVODOVÉ NOSNÉ ZDIVO.

d.4) Vodorovné (stropní) nosné konstrukce

Viz část B, bod 1. c) – STROPNÍ KONSTRUKCE.

d.5) Schodiště

Viz část B, bod 1. c) - SCHODIŠTĚ.

d.6) Střecha

Viz část B, bod 1. c) – STŘECHA.

d.7) Překlady

Viz část B, bod 1. c) – OBVODOVÉ NOSNÉ KONSTRUKCE. Dále viz výkr. č. 4 – Půdorys 1. NP.

d.8) Komín

Objekt nemá komín.

d.9) Příčky

Viz část B, bod 1. c) – PŘÍČKY A VNITŘNÍ ZDIVO.

d.11) Podhledy, opláštění

V objektu se podhledy nevyskytují. Vnější opláštění tvoří skleněná fasáda firmy ALUPROF.

d.12) Podlahy

Viz výkres č. 32 – Výpis skladeb podlah a konstrukcí.

d.13) Hydroizolace, parozábrana

IZOLACE PODLAHOVÉ

Viz část B, bod 1. c) – ZÁKLADY. Dále viz výkres č. 32 – Výpis skladeb podlah a konstrukcí.

IZOLACE STŘEŠNÍ

Viz část B, bod 1. c) – STŘECHA.

d.14) Tepelné, zvukové a kročejové izolace

Viz výkres č. 32 – Výpis skladeb podlah a konstrukcí.

d.15) Omítky

Nejsou předmětem projektové dokumentace, provedení dle požadavků investora. Zdivo bude omítnuto omítkou POROTHERM Universal o tl. 10 mm a následně se provede malba.

d.16) Obklady, dlažby

Viz část B, bod 1. c) – OBKLADY A DLAŽBY.

d.17) Truhlářské výrobky

V projektu se nevyskytují.

d.18) Klempířské a zámečnické výrobky

Oplechování parapetů oken, okapové žlaby a svody včetně doplňků jsou vyrobeny z titanzinkového plechu, přírodní odstín, bez úprav tl. 0,6 mm, který je bezúdržbový. Viz. výk. č. 33 – Výpis klempířských a zámečnických prvků.

d.19) Malby a nátěry

Malby jsou ve všech místnostech nanášeny na omítku. Počet nátěrů dle zvoleného typu barvy. Projektová dokumentace neřeší, zajistí si investor.

d.20) Větrání místností

Odvětrání místností je prováděno přirozenou cestou otevíracími nebo minimálně sklopnými okny. Odvětrání místností bez oken je pomocí nuceného větrání svedeného do instalační šachty mezi výtahy, odvětrání kuchyní je rovněž doplněno o nucené – automaticky řízené větrání, které projektová dokumentace neřeší.

d.21) Venkovní úpravy

Viz část B, bod 1. c) – VNĚJŠÍ ÚPRAVY.

e) Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Není předmětem DP.

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Viz část B, bod 1. c) – VÝKOPY, ZÁKLADY a výkres č. 4 – Výkopy, č. 5 – Základy objektu.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Splaškové odpady budou sváděny do splaškové kanalizace a odpadky budou vynášeny do přilehlých kontejnerů a vyváženy pravidelně na skládku.

h) Dopravní řešení

Pozemek leží mezi ulicemi Jablonského, Lidická a hlavní komunikací 28. října, z níž je zajištěn pěší přístup, dopravní spojení je z ulice Lidická, jak pro návštěvníky knihovny, tak pro zásobování i zaměstnance. Na pozemku jsou dvě parkoviště, z nichž jedno je podzemní o kapacitě 100 parkovacích stání z toho 5 stání pro ZTP, nadzemní parkoviště o kapacitě 12 míst z toho 2 místa jsou určena pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Objekt není chráněn, opatření se nenachází.

j) Dodržení požadavků na výstavbu

Multimediální knihovna je navržena tak, aby splňovala obecné požadavky na výstavbu, Vyhláška č. 137/1998 Sb. O obecně technických požadavcích na výstavbu.

3.6.1.1.1 Stavebně konstrukční část

Není předmětem DP.

1.1 Požárně bezpečnostní řešení

Není předmětem DP.

1.2 Technika prostředí staveb

Není předmětem DP.

3.6.1.2 Inženýrské objekty

Není předmětem DP.

3.6.1.3 Provozní soubory stavby

Není předmětem DP.

4 TECHNICKÁ ZPRÁVA K ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

4.1 Identifikační údaje

| | |
|----------------------|--|
| Identifikace stavby: | Multimediální knihovna |
| Charakter stavby: | Novostavba |
| Místo stavby: | Ostrava – Mariánské Hory |
| Okres: | Ostrava |
| Kraj: | Moravskoslezský |
| Číslo parcely: | 164/1, 164/4, 1202, 1203, 851, 1211/1, 1211/2 |
| Sousední parcely: | 163/1, 163/5, 163/7, 164/3, 165/7, 165/9, 195, 751/3, 756/1, 850, 1204 |
| Investor: | VŠB-TU Ostrava, Fakulta stavební |
| Stupeň PD: | Dokumentace pro stavební povolení |
| Vlastník pozemku: | Investor |
| Projektant: | Bc. Žaneta Matoušková |

4.2 Popis stavby

Jedná se o novostavbu Multimediální knihovny na parc. č. 164/1, 164/4, 1202, 1203, 851, 1211/1, 1211/2, katastrálním území Ostrava-Mariánské Hory. Investorem je VŠB-TU Ostrava, Fakulta stavební, L. Poděšť 1785, Ostrava-Poruba.

Objekt je třípodlažní, částečně podsklepen, hlavní vchod je orientovaný na ulici 28. října. Vstupní podlaží tvoří zejména samotná knihovna, dále je zde internetová kavárna a hygienická zařízení. Druhé nadzemní podlaží tvoří z velké části galerie a restaurace, dalšími prostory jsou projekční místnosti. Třetí nadzemní podlaží je určeno pro děti, jsou zde projekční místnosti a herna. V podsklepené části budovy se nachází výstavní prostor a hygienické zařízení.

Budova je řešena jako bezbariérová. Současně bude na pozemku vybudované parkovací stání o počtu 12 míst, z toho jsou 2 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, dále se počítá s vybudováním podzemního parkoviště, které není součástí tohoto projektu.

Projektová dokumentace splňuje nároky na užívání. Navržené materiály jsou maximálně energeticky úsporné. Orientace pobytových místností byla volena tak, aby měly dostatek denního osvětlení a přirozeného větrání.

4.3 Termíny a popis výstavby

Předpokládaná lhůta výstavby je 28 měsíců a je navržena dle požadavků investora.

Termín zahájení stavby: 02/2013

Termíny dokončení stavby: 06/2015

Provádění prací bude koordinovat stavbyvedoucí. Při výstavbě je nutno brát v úvahu spolupráci s více dodavateli, proto bude ustanoven koordinátor bezpečnosti práce.

Na pozemku budou práce zahájeny sejmutím ornice o tl. 200 mm \pm 50 mm podle kvality ornice a podornice. Poté bude provedeno srovnání terénu a výkopy. Dále bude prováděna hrubá spodní stavba a poté hrubá vrchní stavba. Po ukončení těchto prací budou započaty práce interiérové a dokončovací.

Časový plán objektu je znázorněn v doloženém harmonogramu prací zhotoveném v programu Microsoft Project2007 - viz příloha č. 9.4 Harmonogram.

4.4 Postup budování a likvidace staveniště

Staveniště bude vybudováno na parcelách č. 164/1, 164/4, 1202, 1203, 851, 1211/1, 1211/2, jež jsou ve vlastnictví investora. Celý prostor staveniště je nezastavěný a připraven na vybudování objektů zařízení staveniště. Sousední pozemky jsou na parcelách č. 163/1, 163/5, 163/7, 164/3, 165/7, 165/9, 195, 751/3, 756/1, 850, 1204.

Staveniště se nachází v zastavěné části Ostravy-Mariánské Hory. Před započítím zemních prací bude provedeno výškové a polohové osazení inženýrských sítí na náklady investora. Budování zařízení staveniště bude započato 14 dnů před zahájením hlavních stavebních prací a jeho podoba závisí na potřebách v průběhu stavby.

Staveniště bude zařízeno, uspořádáno a vybaveno cestami, objekty a mechanismy tak, aby bylo zajištěno bezpečné provádění stavby. Během výstavby nesmí docházet k ohrožování

životního prostředí a okolního prostředí v důsledku nadměrné prašnosti, hluku, znečišťování veřejných komunikací. V době od 22:00 do 6:00 hod bude dodržován noční klid. Pro omezení prašnosti a znečištění komunikací budou nadměrně znečištěné automobily omývány vodou před opuštěním staveniště. Staveniště bude během výstavby obměňováno podle potřeby probíhajících prací a nepotřebné objekty staveniště budou postupně likvidovány.

4.5 Charakteristika staveniště

Pozemek se nachází v současně zastavěné oblasti města Ostrava – Mariánské Hory. Na pozemku se nyní nenachází žádné stavby. Stavba se nachází na pozemku mezi dvěma výškovými budovami. Staveniště se nachází na parcelách č. 164/1, 164/4, 1202, 1 203, 851, 1 211/1, 1 211/2, pozemek je mírně svažité k jihovýchodu. Všechny parcely jsou ve vlastnictví investora. Pro umístění stavby bylo vydáno územní rozhodnutí.

Hranice pozemku budou vyznačeny v terénu polními značkami. Parcela je rovinatého charakteru, vrstevnice prochází se sklonem k jihovýchodu a jsou v rozmezích 221 – 223 m. n. m. Bpv. Pozemek se nenalézá v památkové rezervaci ani v památkové zóně. Vjezd a výjezd ze staveniště bude vybudován na jižní straně pozemku do ulice Lidová na parcele č. 1 203, která je napojena na hlavní ulici Jablonského. Jedná se o obslužnou místní komunikaci.

Staveniště bude po celém svém obvodu ohrazeno drátěným plotem do výšky 2,0 m s uzamykatelnou bránou proti zamezení vniknutí cizích osob. U brány bude umístěna staveništní jednotka – vrátnice s 24hodinovým hlídacím provozem. Na plotu budou osazeny tabulky s výstražným nápisem se značením zákazu vstupu. Komunikace na staveništi, pojízdné i pochůzí, jsou tvořeny silničními panely se štěrkovými podsypy tl. 200 mm - frakce 16/32.

Zastavěná plocha objektem je 1 250 m². Vytěžená ornice o objemu 13 m³ bude uložena na meziskládce a po dokončení zemních prací použita na rekultivaci pozemku, zbylá část o objemu 240 m³ bude odvezena na skládku určenou Stavebním úřadem Ostrava. Vytěžená zemina výkopku o objemu 4680,6 m³ bude odvezena na skládku, která se nachází na kraji obce, vzdálená cca 5 km od staveniště.

4.6 Obecné zásady pro zařízení staveniště

Zařízení staveniště se řídí požadavky nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci. Zahájení stavebních prací začne pro předání staveniště hlavnímu dodavateli se zápisem do stavebního deníku o jeho předání. Veškeré stavební práce budou probíhat pouze na pozemku investora – majitele pozemku. Stavba bude prováděna tak, aby nebyla dotčena práva majitelů sousedních pozemků.

Staveniště musí splňovat tyto požadavky:

- Plocha staveniště bude vhodným způsobem zabezpečena proti vniknutí cizích osob (oplocení, cedule s nápisy Zákaz vstupu nepovolaným osobám., apod.).
- Uspořádání staveniště bude takové, aby nedošlo k ohrožení okolí stavby či ochranných a bezpečnostních pásem, a zároveň bude možná postupná likvidace.
- Šířka pochůzích komunikací je 0,75 m, pro obousměrný provoz 1,5 m.
- Šířka staveništní komunikace pro vozidla je 3,0 m (jednoproudová).
- Stavební materiály budou řádně uskladněny na vhodných plochách.
- Veškeré inženýrské sítě na staveništi budou polohově i výškově osazeny.
- Vstup na staveniště bude uzamykatelný a opatřený tabulkou Zákazu vstupu na staveniště nepovolaným osobám, staveniště bude hlídanou pověřenou osobou a to i v nočních hodinách.
- Plocha staveniště bude řádně osvětlena.
- Veškerá technická zařízení i objekty (provozní, výrobní a sociální) budou bezpečná.
- Nebezpečná místa a překážky na staveništi musí být řádně zabezpečena.
- Nebude docházet k ohrožování životního prostředí a okolního prostředí v důsledku nadměrné prašnosti, hluku ani znečišťování veřejných komunikací.

4.7 Popis jednotlivých objektů zařízení staveniště

Přístupové cesty a staveništní komunikace

Výjezd z pozemku bude na jižní straně na ulici Lidová na parcele č. 1 203, která je napojena na ulici Jablonského. Výjezd ze staveniště bude opatřen značkou s nápisem „Pozor, výjezd ze staveniště“. Vjezd na staveniště bude opatřen uzamykatelnou branou a vrátnicí s hlídačem. Na parcelách č. 164/1, 164/4, 851, 1 203, 1 211/1, 1 211/2, které jsou ve vlastnictví

investora, bude vytvořena staveništní komunikace ze silničních panelů IZD 13/19 3 000 x 2 000 mm, tl. 150 mm a IZD 2/10-1/2 1 500 x 1 200 mm, tl. 150 mm. Rádus na komunikaci bude o poloměru 6 m, pro plynulý vjezd a výjezd nákladních automobilů na stavenišťě, odvodnění příčným sklonem 2,5 % směrem od objektu. Silniční panely budou uloženy na podkladní vrstvě z šterkového podsypu frakce 16/32 o tloušťce 200 mm. Šířka komunikací pro automobily je 3,0 m, šířka pochůzích komunikací 1,5 m. Pod věžovým jeřábem bude zemina vytěžena do hl. 500 mm a bude nahrazena šterkovým podsypem frakce 32/64 a následným uložením silničních panelů. Komunikace na staveništi budou udržovány v čistotě po celou dobu provozu zařízení stavenišťě. U výjezdu bude zřízen přívod vody s hadicí a podle potřeb budou vozidla na výjezdu z prostoru stavenišťě očišťěna, aby neznečišťovala veřejné komunikace.

Zpevněné plochy na staveništi budou provedeny ze silničních panelů dále pro uložení sanitárních buněk, mobilního věžového jeřábu, stavebního výtahu a míchací jednotky.

Oplocení a vjezd na stavenišťě

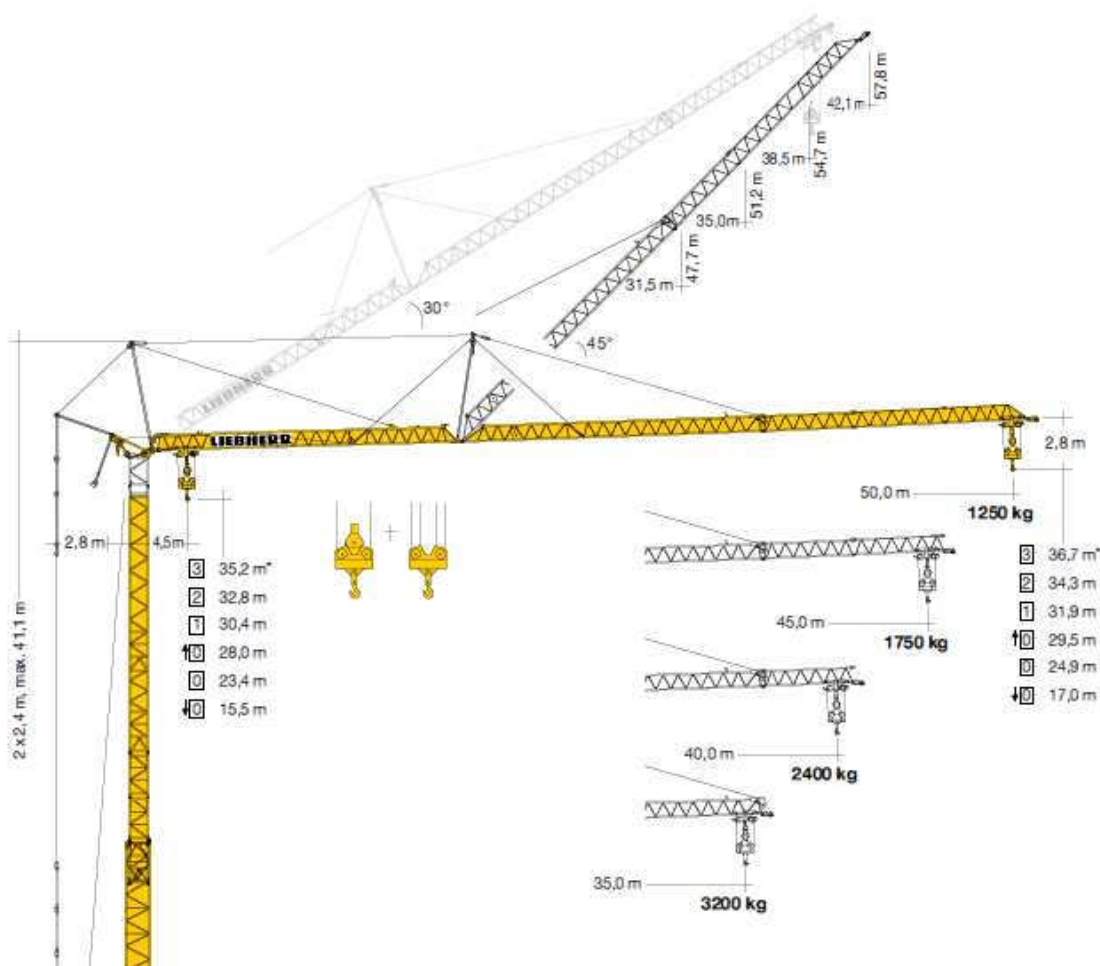
Plocha celého stavenišťě bude chráněna drátěným plotem o výšce 2,0 m. Pletivo bude uchyceno upínacími dráty na sloupky, které budou umístěny v rozestupech 3,0 m po celém obvodu stavenišťě, s výjimkou vjezdové brány. Sloupky budou provedeny z lešenářských trubek o vnějším průměru 48,3 mm a budou a sloupky budou zasunuty do nosných patek z betonu.

Vjezd a výjezd na stavenišťě je umístěn na jižní straně, viz výkres č. 21 - Zařízení stavenišťě. Bude u něj umístěna staveništní jednotka – vrátnice pro řádné zabezpečení stavenišťě proti vniknutí cizích osob. Na vrátnici bude oprávněná osoba dozorovat prostor vjezdu na stavenišťě, pozemek bude hlídán 24 hodin denně hlídačem a v nočních hodinách dále cvičenými psy. Vjezd bude opatřen bránou širokou 5 m a výškou 2,0 m. Provedení brány je rovněž z drátěného pletiva a trubkové konstrukce, brána bude dvoukřídlová.

Věžový jeřáb

Pro svislou přepravu materiálu bude použit stavební věžový jeřáb Liebherr 120 K.1. Jeřáb bude postaven na stacionárním dílci o rozměrech 4,6 x 5,0 m. Poloměr otáčení je 4,0 m, dosah ramene jeřábu maximálně 50,0 m, příkon elektromotoru 71,0 kWh. Pohony: Kladkostroj 20,0 kW, otáčení 5,0 kW, trolejbus 4,0 kW. Jeřáb se na stavbu přepraví návěsy

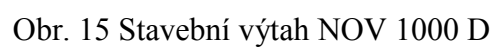
a montuje se autojeřáby. Příkon jeřábu vyžaduje zajištění přívodu zakončeného uzamykatelným vypínačem ve vypnuté poloze jištěného jističem 180 A s vypínací charakteristikou "D". Doprava materiálu na staveniště bude zajištěna vozidlem TATRA s dvounápravovým podvozkem.



Obr. 14 Jeřáb LIEBHERR 120 K.1

Stavební výtah NOV 1000 D

Výtah bude sloužit především pro vertikální dopravu pracovníků, ale také pro přepravu menších materiálů. Výtah bude na staveniště dopraven nákladním automobilem a jeho montáž bude provedena pomocí věžového jeřábu. Výtah bude založen dle požadavků výrobce na ploše vytvořené ze silničních panelů, uložených na šterkopískovém podsypu tl. 150 mm. Bude použit výtah NOV 1000 D – nosnost výtahu je 1 000 kg/12 osob, rozměr klece 1,215 x 2,950 m a výška klece 2,6 m. Je použita napěťová soustava 13PEN 50 Hz 380 V, elektromotor 2 x 5,5 kW.



4.8 Napojení staveniště na inženýrské sítě

VODA

Na staveništi bude vybudována provozní přípojka vody napojená na vodovodní řád SmVak HDPE40. Po celou dobu provozu zařízení staveniště bude přípojka polohově a výškově osazena a na hranici pozemku bude umístěn vodoměr s uzávěrem. Místo napojení je na severní straně pozemku, viz výkres č. 21 – Zařízení staveniště. Na staveništi bude rozvod vody zajištěn potrubím z PE trubek DN 50 a bude uloženo v zemi v nezámrazné hloubce. Potrubí bude ukončeno v prostoru hygienických zařízení pro zaměstnance. Ukončení bude pomocí rozvaděče, ze kterého budou jednotlivé vývody. Na hranici pozemku bude umístěn vodoměr.

Dále bude zřízen rozvod požární vody, okružní síť povede kolem staveništní komunikace pro vozidla. Odběr vody bude pomocí speciálního nádstavce a hydranty budou podzemní.

KANALIZACE

Splašková voda z hygienických zařízení bude odvedena kanalizačním potrubím DN 110 napojeným na kanalizační řád DN 250.

Během provádění výkopových prací je nutno předpokládat výskyt podzemní vody či hromadění dešťové vody ve výkopových jámách. Tato voda bude odčerpána do veřejné dešťové kanalizace. Po čerpání vody následuje odloučení nečistot a naplavenin přes usazovací jímku.

ELEKTRICKÁ ENERGIE

Z rozvodné sítě bude elektrická energie zajištěna přípojkou NN, jde o třífázové vedení 400/230 V. V první fázi výstavby bude vybudovaná domovní přípojka na dřevěném sloupu, ke které bude zapojen staveništní rozvod. V další fázi výstavby bude přípojka prodloužena až k objektu. Vedení rozvodů po staveništi bude řešeno individuálně podle potřeby odběrných míst. Podzemní rozvody na staveništi budou ukončeny rozvodnými skříněmi pro napojení povrchových kabelových přípojek. Podzemní vedení bude použito v blízkosti jeřábu. Na staveništi budou navrženy dva typy vedení sítí elektrické energie:

1. Nadzemní – pomocí dřevěných sloupů, po vzdálenostech 30 m, pomocí kabelu
2. Podzemní - pomocí příslušných kabelů

4.9 Zásobování staveniště elektrickou energií

a) Určení druhu spotřebičů

Určení příkonu se provádí z celkového počtu a výkonu veškerých elektrospotřebičů použitých během výstavby. Typy spotřebičů během provádění stavby:

1. Spotřebiče provozní – elektromotory, svářecí agregáty, míchačky, elektrický výtah, čerpadlo, topidla atd.
2. Spotřebiče pro osvětlení – vnější, vnitřní

b) Stanovení maximálního zdánlivého příkonu

$$P = 1,1 * \sqrt{(0,5 * P_1 + 0,8 * P_2 + P_3)^2 + (0,7 * P_1)^2} \quad [1]$$

1,1 - koeficient rezervy nepředvídané zvýšení výkonu

0,5 a 0,7 – koeficient náročnosti elektromotorů

0,8 - koeficient náročnosti vnitřního osvětlení

1,0 - koeficient náročnosti vnějšího osvětlení

P_1 – příkon elektromotorů $\Sigma 80,3 \text{ kW}$

| | |
|--|--------------------|
| - Věžový jeřáb Liebherr | 18,0 kW |
| - Stavební výtah NOV 100 D | 5,5 kW |
| - Míchačka malt 125 l | 2,0 kW |
| - Vodní čerpadlo Ø80 mm 35 m ³ /h | 9,0 kW |
| - Svářečka na střídavý proud do 50 A | 9,8 kW |
| - Stříhačka na betonářskou ocel do Ø50mm | 7,0 kW |
| - Ohýbačky na betonářskou ocel do Ø40mm | 3,0 kW |
| - Úhlová bruska | 1,5 kW * 2 = 3 kW |
| - Ponorný vibrátor AX 65 | 2,0 kW * 2 = 4 kW |
| - Zásobníkový ohřívač na vodu 150 l | 5,0 kW |
| - Otopné těleso v buňce | 2,0 kW * 7 = 14 kW |

P₂ – vnitřní osvětlení Σ 1,8 kW

| | |
|---|------------------------|
| - Šatny, WC, sprchy [6 W/m ²] | 57,6 * 0,006 = 0,35 kW |
| - Sklady [6 W/m ²] | 8,8 * 0,006 = 0,17 kW |
| - Administrativa [20 W/m ²] | 57,6 * 0,020 = 1,15 kW |
| - Vrátnice [10 W/m ²] | 14,0 * 0,010 = 0,14 kW |

P₃ – venkovní osvětlení Σ 12 kW

- 0,01 příkon pro osvětlení staveniště [kW/m²] * 780 m² = 7,8 kW
- 0,01 příkon pro osvětlení stavebních prací [kW/m²] * 420 m² = 4,2 kW

$$P = 1,1 * \sqrt{(0,5 * 80,3 + 0,8 * 1,8 + 12)^2 + (0,7 * 80,3)^2} = \mathbf{85,43 \text{ kW}}$$

- Bude navržen přenosný stožárový transformátor 100 kVA.

Z odběrového místa budou jednotlivé rozvody z měděných vodičů v ochranném obalu z kaučukového vulkanizátoru.

4.10 Zásobování staveniště vodou

Pro zajištění správného chodu staveniště bude zapotřebí vody:

1. Užitkové
2. Pitné
3. Požární

Spotřeba vody

Stanovení spotřeby vody potřebné na práci prováděnou v době maximálního výkonu:

$$Q_n = (P_n \times K_n / t \times 3\,600) \text{ l/sec}, \quad [2]$$

Kde Q_n vteřinová spotřeba vody,

P_n spotřeba vody na den, směnu,

K_n součinitel nerovnoměrnosti pro danou spotřebu,

t doba, po kterou je voda odebírána.

Pro provozní potřeby

4. Ošetření betonu $100 \text{ m}^3 \times 250 \text{ l} = 25\,000 \text{ l}$

5. Výroba malty za směnu $2 \text{ m}^3 \times 200 \text{ l} = 400 \text{ l}$

Pro sociální potřeby

6. Sociální zařízení 1 dělník / 40 l (30 osob) = 1 200 l

7. Sprcha 1 dělník / 45 l (30 osob) = 1 350 l

Pro technologické účely

8. Mytí nákladních automobilů = 2 000 l

$$Q_n = (P_n \times K_n / t \times 3\,600)$$

$$Q_n = (25\,400 \times 1,6 + 21 \times 2,7 + 2000 \times 2,0) / (8 \times 3\,600) = \underline{\underline{1,6 \text{ l/s}}}$$

Q_n - spotřeba vody v l/s

P_n - potřeba vody v l/den

k_n - koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu

t - doba, po kterou je voda odebírána v hodinách

- Navrhujeme potrubí o průměru 50 mm.

4.11 Zásobování materiály

Stavební materiál bude zajišťovat dovážet firma FEST Ostrava, s. r. o., sídlem Ostrava-Přívóz. Na stavenišťe bude kusový materiál dovážen na paletách 1 180 x 1 000 mm.

Beton bude dovážen autodomíchačem firmou ZAPA beton a.s, Ostrava-Heřmanice. Veškerý podkladový štěrka bude dovážen firmou Českomoravský štěrka, a. s. Malta se bude vyrábět přímo na staveništi ze suchých maltových směsí. Provoz bude sveden po obslužné komunikaci v ulici Lidová na parcele č. 1 203.

4.12 Skladování na staveništi

Na staveništi budou použity dva druhy skládek – krytá a volná. Rozmístění skládek bude takové, aby byl zajištěn plynulý chod prací a odběru materiálu. Pro volné skládky musí být splněny následující požadavky:

- Vhodná poloha pro plynulý chod staveniště (práce a odběru materiálu).
- Umístění nesmí překážet provozu staveniště.
- Poloha skládek vedle staveništní komunikace.
- Materiál musí být uložen v blízkosti místa zbudování.
- Pokud bude materiál zdvihán věžovým jeřábem, musí být umístěn v jeho dosahu.
- Skládky nesmí být umístěny v blízkosti elektrického vedení.

Veškerý materiál bude uložen na zpevněných, únosných a odvodněných plochách. Nesmí docházet k poškození materiálu. Pro jednotlivé druhy materiály platí tyto zásady:

- Ornice a zemina výkopku bude uložena v přirozeném sklonu tak, aby nedocházelo k jejich sesunutí. Při strojním odebírání není výška násypu omezena.
- Kusový materiál na paletách se smí skládat do výšky maximálně 1,8 m.
- Materiál na paletách se smí skládat do výšky maximálně 2,0 m.
- Sypký pytlovaný materiál (malta) bude uložen v krytém skladu.
- Mezi jednotlivými skládkami musí být zajištěn průchod o šířce minimálně 0,75 m.
- Drobné nářadí bude uloženo v krytém uzamykatelném skladu nářadí.

4.13 Návrh sociálního a hygienického zařízení staveniště

Pro převlékání pracovníků a pro jejich hygienické potřeby jsou navrženy sanitární kontejnery SAN2 o vnějším rozměru 6 058 x 2 438 x 2 600 mm. Nosná konstrukce je tvořena ze svařovaných ocelových profilů, obvodový plášť je sendvičový, opatřený tepelnou izolací z minerální vaty o tl. 60 mm. Kontejnery musí být uloženy na vodorovnou plochu (základové hranoly ze dřeva nebo betonu s 6 podpěrnými body na 1 kontejner).

Šatny

Budou větrané, vytápěné a elektricky osvětlené.

- Na 1 pracovníka 1,25 m² plochy
 - Uvažuje se 25 pracovníků
 - $25 * 1,25 = 31,25$ m² požadované plochy
-
- Jsou navrženy 3 kontejnery OB6-2,3 - obytná buňka o vnitřní podlahové ploše jednoho kontejneru 13 m². Kontejnery jsou o vnějším rozměru 6 058 x 2 438 x 2 600 mm. Nosná konstrukce je tvořena ze svařovaných ocelových profilů, obvodový plášť je sendvičový, opatřený tepelnou izolací z minerální vaty o tl. 60 mm. Kontejnery musí být uloženy na vodorovnou plochu (základové hranoly ze dřeva nebo betonu s 6 podpěrnými body na 1 kontejner).

Administrativa

Pro zřízení staveništních jednotek pro administrativní použití jsou kladeny tyto požadavky:

- Vedoucí stavby 15 – 20 m².
- Technický personál, mistři 8 - 12 m² na pracovníka.

- Jsou navrženy 4 kancelářské kontejnery OB6-2,3 - obytná buňka o vnějších rozměrech 6 058 x 2 438 x 2 600 mm (1- stavbyvedoucí, 1 - koordinační porady, 1 - mistr, 1 - subdodavatel).

Hygienické zařízení

Na hygienická zařízení pro zaměstnance stavby jsou kladeny tyto požadavky:

- Umývárny musí být vytápěny, osvětleny, větrány, vybaveny teplou a studenou vodou.
- Na 10 osob se volí 1 umyvadlo.
- Na 15 osob se navrhuje minimálně 1 kabinka.
- 1 sedadlo na 10 mužů /žen.
- 2 sedadla 15 – 50 mužů/žen.

- Pro 30 osob musí být navrženy: 2 záchodové mísy, 2 sprchové kabinky, 3 umyvadla, 2 pisoáry.

Je navržen sanitární kontejner SAN2 o vnějším rozměru 6 058 x 2 438 x 2 600 mm. Nosná konstrukce je tvořena ze svařovaných ocelových profilů, obvodový plášť je sendvičový, opatřený tepelnou izolací z minerální vaty o tl. 60 mm. Kontejnery musí být uloženy na vodorovnou plochu (základové hranoly ze dřeva nebo betonu s 6 podpěrnými body na 1 kontejner). Tento kontejner obsahuje:

- 2 záchodové mísy
- 2 pisoáry
- 2 sprchové kabinky
- 5 umyvadel

4.14 Ochrana životního prostředí

Během provádění stavby dojde k dočasnému zhoršení životního prostředí v okolí stavby vyvolané dopravou či stavebními mechanizmy. Bude docházet ke zvýšení prašnosti, hluku, případně znečištění komunikací. Investor je povinen tyto vlivy omezit na minimum.

Vzniklé odpady budou likvidovány podle vyhlášky č. 185/2001 Sb., o odpadech. Dále bude dodržována vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a vyhláška č. 381/2001 Sb., která stanovuje Katalog odpadů a seznam nebezpečných odpadů. Odvod splaškový vod bude do splaškové kanalizace, komunální odpad bude tříděn a vynášen do příslušných kontejnerů a pravidelně odvážen na skládku odpadu. Původce odpadu (zhotovitel) je odpovědný za evidenci a likvidaci odpadu dle výše uvedených vyhlášek.

Případné nebezpečné odpady musí být v místě skladování označeny identifikačním listem, s uvedeným katalogovým číslem, názvem, jménem a příjmením odpovědné osoby za údržbu. Je potřeba dodržovat související předpisy, a to zákon č. 258 Sb, o ochraně veřejného zdraví, zákon č. 356/2003 Sb., o chemických přípravcích a zákon č. 477/2001 Sb., o obalech, ve znění pozdějších předpisů.

Ve smyslu ochrany životního prostředí je nutno dodržovat nezávadnost povrchových vod dle zákona č. 254/2001 Sb., vodní zákon. Použitá technika nesmí narušit přírodní prostředí – zabránit únikům pohonných hmot, olejů či chemikálií, neporušovat vodoteče, zajistit vhodnou manipulaci a skladování.

Zhotovitel je povinen dodržovat zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší včetně prováděcích předpisů. Není povoleno spalovat materiály ani odpad. Během výstavby je nutné nadměrně nevířit prach, příp. zajistit krápění povrchu.

4.15 BOZP

Při výstavbě platí dodržování veškerých platných předpisů a norem, zejména vyhlášky č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Příslušné stavební práce bude provádět odborná stavební firma. Její pracovníci jsou povinni na stavbě dodržovat zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví, ustanovené pracovní postupy, účastnit se školení a používat potřebné ochranné pomůcky a zařízení.

Při stavebních pracích na staveništi je nutno dodržovat bezpečnostní nařízení včetně platných norem a bezpečnostních předpisů. Pracovníci na stavbě budou proškoleni a seznámeni s bezpečnostními předpisy.

Musí být dodrženy následující zákony a vyhlášky:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochrany zdraví při práci na staveništi.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Zákon č. 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí:

- Udržovat pořádek a čistotu.
- Uspořádat staveniště dle dokumentace.
- Zajištění požadavků na manipulaci s materiálem.
- Předcházení zdravotním rizikům.
- Provádění kontrol pře prvním použitím, během provozu a údržbě strojů, technických zařízení.
- Splnění požadavků na odbornou způsobilost osob.
- Splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečného odpadu.
- Staveniště řádně osvětleno.

4.16 Základní povinnosti zaměstnavatelů

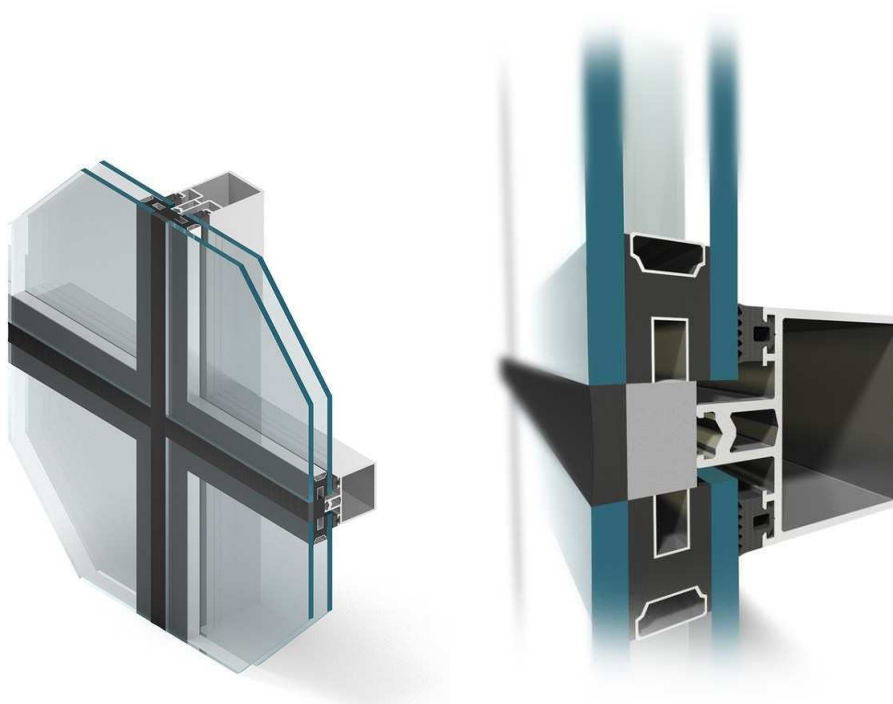
- je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci
- vede evidenci pracovníků a umožnit zaměstnanci do jejího nahlížení
- zajistit první pomoc
- je povinen zajistit pracovníků osobní ochranné pracovní prostředky, pracovní oděvy a obuv, mycí, čistící a dezinfekční prostředky. A je povinen udržovat prostředky v použitelném stavu.
- dodržovat nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterými se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- je provádět školení pracovníků. Školení může nastat při změně pracovního zařazení, při změně druhu práce, při zavedení nové technologie nebo v případech, které mají vliv na BOZP
- vede evidenci o školení
- vede evidenci o zdravotní způsobilosti pracovníků
- ohlašovat pracovní úrazy stanoveným orgánům a institucím, povinen objasnit příčiny vzniku. Vede evidenci v knize úrazů. Je povinen dodržovat nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu

4.17 Základní povinnosti zaměstnanců

- Zaměstnanec je povinen podílet se na bezpečném prostředí
- Účastnit se školení
- Podrobovat se lékařským prohlídkám
- Dodržovat předpisy a pokyny zaměstnavatele
- Dodržovat pracovní postupy
- Nepoužívat alkoholické nápoje a jiné návykové látky v pracovní době
- Oznamovat závady na pracovišti
- Podílet se na odstraňování nedostatků
- Oznamovat pracovní úrazy
- Obsluhovat stroje a zařízení jen má-li prokazatelné oprávnění

5 TECHNOLOGICKÝ POSTUP

TRANSPARENTNÍ FASÁDA ALUPROF MB-SR50 EFEKT



5.1 OBECNÁ CHARAKTERISTIKA SYSTÉMU

5.1.1 TRANSPARENTNÍ FASÁDA

Firma ALUPROF SYSTEM CZECH s.r.o.

Firma ALUPROF SYSTEM CZECH s.r.o. je součástí společnosti Grupa Kety, která se zabývá výrobou hliníkových profilů. Všechny výrobky jsou certifikovány a ověřeny v řadě významných institucí (ITB Polsko, IFT Rosenheim, CSI Zlín, Fires Slovensko atd.). Pro realizace transparentního pláště objektu Multimediální knihovny byl vybrán systém MB SR-50 EFEKT zejména díky výslednému vzhledu celistvé plochy, viz obr. 16.



Obr. 16 Realizace systému MB SR-50 EFEKT, vlevo: Fakulta Biologie, Gdansk, vpravo: EVPU, Nová Dubnica

Charakteristika systému

Principem hliníkové fasádní konstrukce ALUPROF MB SR-50 EFEKT s přerušeným tepelným mostem je systém sloupků a příček s netmeleným zasklením. Typ fasády MB-SR50 EFEKT je svým vzhledem podobný strukturální fasádě, avšak jedná se o polostrukturální systém - z exteriéru docílíme kompaktní hladkou plochu rozdělenou rastrem horizontálních a vertikálních linií o šířce 20 mm. Nosná konstrukce fasády je tvořena hliníkovými profily v pohledové šířce 85 mm s různou stavební hloubkou podle statické náročnosti stěn vzhledem k její výšce a k zatížení skleněnými tabulemi.

Odpovídající teplotní a akustické parametry byly dosaženy díky použití průběžného teplotního můstku, který je vyrobený z izolačního materiálu HPVC, a také díky použití profilovaných zasklívacích těsnění EPDM. Díky těmto materiálům je dosaženo odpovídající teplotní izolační třídy pro průhledné části podle DIN 4108 RMG 2.1.

Konstrukci ALUPROF je možné vyplnit izolačními dvojskly případně trojskly (systém MB SR-50N EFEKT) v různých tloušťkách nebo tepelně izolační plnou výplní.

Definice a názvosloví

Transparentní fasáda bývá také označována jako prosklená fasáda nebo také lehký obvodový plášť. Nejvíce používané řešení prosklené fasády:

- rastrová neboli roštová
- modulová neboli panelová
- bodová neboli terčová

Podle viditelnosti horizontálních a vertikálních styčných spár je možno rozdělit prosklené fasády na lištové, polostrukturální a strukturální.

ALUPROF MB SR-50 EFEKT je tedy podle předcházejících dělení možno zařadit mezi řešení rastrové a polostrukturální fasádní systémy.

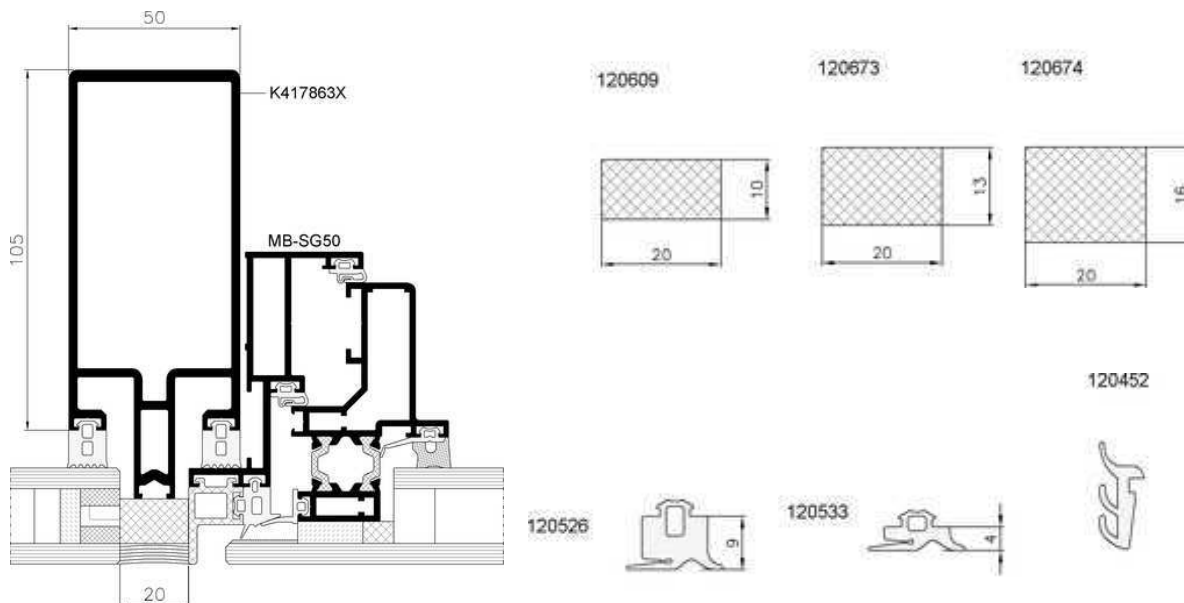
Rozsah použití

S přihlédnutím na statické přednosti hliníkových profilů ALUPROF je možno při velkoplošném zasklení používat štíhlé profily s velmi malou průřezovou plochou. Při velmi velkých zatíženích je možné všechny sloupy dodatečně vyztužit vnitřními hliníkovými nebo ocelovými profily a tím pádem zvětšit jejich pevnost. Díky k těmto vlastnostem jsou konstrukce ALUPROF MB SR-50 vhodné především k projektování a provádění lehkých zavěšených a výplňových fasád, střech, světlíků a jiných prostorových konstrukcí např. obchodních domů, vnějších schodišť víceposchodových budov či moderních knihoven, vhodný nejen pro vertikální, ale také šikmé zasklení.

Široký výběr profilů (sloupků, příček, atd.) umožňuje také tvorbu atypických konstrukcí. Jednoduchost a přesnost ocelových profilů s velmi malým rohovým zaoblením splňují požadavky technické i ekonomické a rovněž estetické. Ekonomické profily byly získány díky zoptimalizování tvaru průřezu a zvolení vhodné tloušťky stěny. Jednoduché opracování profilů snižuje pracnost, eliminuje všechna možná vykrajování v bočních plochách sloupů.

Prvky fasádního systému

Jednotlivé prvky použité ve fasádním systému ALUPROF MB SR-50 EFEKT:



Obr. 17 Vlevo: řez sloupkem a výklopným oknem, vpravo: příslušenství (PE šňůra a těsnění)

Příslušenství dodávané se systémem, hliníkové spojky a kotvy pro uchycení fasády k budově jsou vyrobeny ze slitiny AlMgSi0,5F22.

5.1.2 MATERIÁL – VŠEOBECNÉ PARAMETRY A POVRCHOVÁ ÚPRAVA Hliník

ALUPROF hliníkové profily jsou vyráběny v procesu formování hliníkové slitiny, EN AW-6060 T66 (AlMgSi0,5 F22) podle následujících norem:

- chemické složení slitiny - EN 573-3:1998, EN 515:1996, (DIN 1725 T.1)
- tvar a rozměry hliníkového - DIN 17615 T.3,
- mechanické vlastnosti - EN 755-2:2001,
- splnění požadavků normy - EN 755-1:2001,

Povrchové úpravy profilů jsou dokončeny anodovou oxidací povlaků nebo vrstvou polyesterového prášku, který se používá jako ochrana proti korozi. Anodová oxidace povlaků musí být v minimální tloušťce 20 µm, polyesterová prášková vrstva minimálně 60 µm.

Hliníkové spojky a kotvy pro uchycení fasády k budově jsou vyrobeny ze slitiny AlMgSi0,5F22, u kterých je k dispozici široká paleta různých tvarů. Hliníkové profily je možné povrchově upravit anodickou oxidací v požadovaném odstínu (eloxáž A6/60). Povrchová úprava eloxací chrání zároveň hliník před korozi.

Sloupky je možno dodat v rozměrech 15 – 185 mm a příčky v rozmezí 5 – 145 mm podle statických požadavků na jejich únosnost. Profily sloupu a příček jsou s sebou spojené na přílohu s použitím spojovacích prostředků.

Sklo

Tloušťka skel, vzduchová mezera izolačních skel, provedení skla, jeho fyzikální a mechanické vlastnosti i barevný odstín jsou prováděny na základě požadavků investora a dle požadavků souvisejících norem. Mezera mezi jednotlivými skleněnými tabulemi je tvořena argonem. Tloušťka skel systému MB SR-50 EFEKT se pohybuje v rozmezí 28 – 32 mm. Systémové konstrukce ALUPROF respektují při zabudování skla pokyny výrobců izolačních skel. Bezpečnostní skla se vyrábějí ze dvou lepených skleněných tabulí podle příslušných předpisů nebo se dodávají kalené. Skla jsou slepeny pomocí konstrukčního tmelu či silikonu DC-993 nebo Q3-3362 (DC-3362) - lepení probíhá již v továrně, pod přísnou kontrolou, která zaručuje správné připojení.

Vyplnění průhledné části lehkého obvodového pláště tvoří izolační dvojsklo fixované způsobem, který, jako celku, umožňuje splnit požadavky tepelné normy, a také normy týkající se akustické ochrany místností, rovněž oken a dveří v systému ALUPROF. Skleněné části jsou nasazené na hliníkových konzolách a plastových podložkách.

Ostatní materiály

Sklo EFEKT má nainstalováno po obvodu speciální prvky pro montáž skleněné tabule, a to nerezové ocelové šrouby pro hliníkové sloupky a příčky. Doplnkový materiál tvoří ohnivzdorné hmoty a silikonky k utěšňování spojů, mají být v souladu se systémovou dokumentací firmy ALUPROF.

Spojovací materiál

Spojovací prvky (závitořezné šrouby, šrouby, matice, podložky) jsou vyrobeny z nerezové oceli v souladu s normami uvedenými v dokumentaci systému.

Kotvy (konzoly) jsou vyrobené z hliníkové slitiny EN AW -6060 T66 (AlMgSi0,5 F22 dle DIN 1725 T. 1), a ošetřené proti korozi eloxovaným povlakem. Ocelové kotvy (konzoly) jsou vyrobené s ocelového plechu a ošetřené proti korozi, spoje ocelových prvků s hliníkovými musí být odizolované. Konzoly musí splňovat požadavky týkající se nosnosti.

Těsnící profily

Materiál použitých těsnících profilů je EPDM podle DIN7863 a DIN7715 standardu podle E2, což zaručuje zachování jejich pružnosti a elastických vlastností při jakýchkoliv změn teploty (-40° až +120°C) po celou dobu životnosti systému. EPDM (etylen propylen dien pryž) odolává vlivu větru a počasí, nepraská a zůstává elastický i po mnoho let.

Pro dosažení vyšších izolačních vlastností fasády je z vnějšku umístěna zvláštní izolační šňůra z materiálu PE (PP) a silikonové těsnění DC-797 (odolávající povětrnostním vlivům), zaručují plnou těsnost pronikání dešťové vody, vzduchu a zajišťují vynikající tepelnou izolaci fasády.

Těsnící tmely a lepicí materiály

Použité těsnící tmely neobsahují žádné agresivní látky a jsou snášitelné se stavebními látkami, s kterými jsou ve styku. Vyrobené jsou na bázi neutrálního silikonu odolného povětrnostním vlivům např. Dow Corning nebo SIKA.

Těsnící folie a pásy

Použité utěšňovací folie a pásy odpovídají svými vlastnostmi účelu použití, na které jsou určené. Jsou odolné vůči stárnutí.

Styky různých materiálů

Při spojování různých materiálů je zajištěno tak, aby nedocházelo ke stykové korozi ani k jiným nežádoucím reakcím.

Dodatečná ochrana povrchových úprav materiálů

Po osazení hliníkových konstrukcí a před ukončením prací na hrubé stavbě, je potřebné zabezpečit materiály před poškozením stavebními materiály. Ochrana může být provedena vhodnými lepicími foliemi.

5.1.3 STATICKÉ POŽADAVKY

Statické kritérium

Hliníkové prvky (sloupky a příčky) přebírají zatížení vznikající od větru, vlastní hmotnosti, hmotnosti výplní, působení rozdílu teplot a u střešních konstrukcí také od přetížení sněhem. Před vyhotovením prvků musí být proveden statický výpočet nosných konstrukcí, který je nutno ověřit a odsouhlasit autorizovaným statikem. Konstrukce spojů jsou navrženy tak, aby byla umožněna tepelná dilatace prvků a aby dovolovaly vyrovnání tolerancí vůči stavbě.

Fasáda je navržena tak, aby odolala tlaku větru podle ČSN EN 1990 (730002): Zásady navrhování konstrukcí, přípustný průhyb ocelového prvku – sloupek a příčka – je $f_{\max} = L/300$, kde L je největší rozpon sloupků, případně příček. Do úvahy je brán maximální přípustný průhyb skla podle jednotlivých typů skel a skleněných systémů.

5.1.4 FYZIKÁLNÍ POŽADAVKY

Tepelně-technické kritérium

Všechny izolační systémy splňují požadavky – DIN 4108 RMG 2.1 - Tepelná izolace a úspory energie v budovách, dále ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov, ČSN - Zkoušení tepelného odporu stavebních dílců metodou ustáleného tepelného toku a ČSN 74 6210 - Kovová okna. Základní ustanovení.

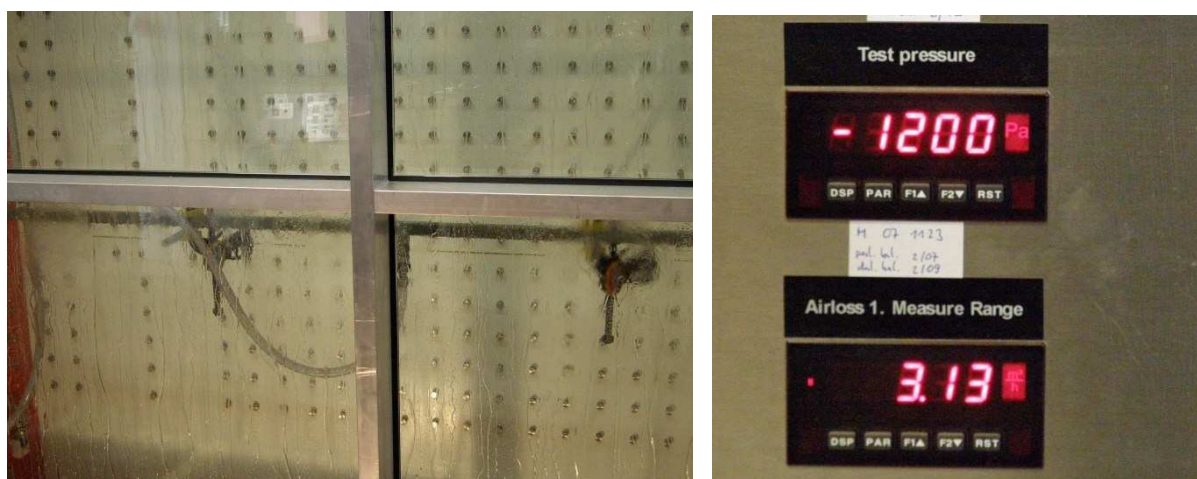
Součinitel prostupu tepla je pro fasádní systémy ALUPROF stanoven U_f od 0,8 W/m²K. Pro každou konstrukci je součinitel prostupu tepla počítán individuálně.

Vodní a vzduchová nepropustnost

Konstrukce ALUPROF MB SR-50 EFEKT vykazují nulový průnik vzduchu při 1200 Pa (EA 1200) podle ČSN EN 12153 (747204) - Lehké obvodové pláště - Průvzdušnost - Zkušební metoda a podle ČSN EN 12152 - Lehké obvodové pláště - Průvzdušnost - Funkční požadavky a klasifikace. Rovněž je splněn požadavek na nulový průnik vody při 1500 Pa (RE 1500) dle ČSN EN 12155 (747203) - Lehké obvodové pláště - Vodotěsnost - Laboratorní zkouška při statickém tlaku a dle ČSN EN 12154 - Lehké obvodové pláště -

Vodotěsnost - Funkční požadavky a klasifikace. Konstrukce splňují požadavky těchto norem a lze je doložit protokoly o měřících zkouškách.

Nosné fasádní hliníkové konstrukce jsou situované v interiéru s prakticky stálou teplotou. Od strany z exteriéru je hliníková konstrukce vodotěsně oddělená těsněním z EPDM, na povrchu kde probíhají všechny kondenzační děje a jejich odvodnění.



Obr. 18 Provádění vzduchové a vodní nepropustnosti v CSI a. s. Zlín

Odolnost zatížení větrem

Konstrukce splňuje požadavky na odolnost zatížení větrem dle ČSN EN 12179 (747202) - Lehké obvodové pláště - Odolnost proti zatížení větrem - Zkušební metoda a podle ČSN EN 13116 - Lehké obvodové pláště - Odolnost proti zatížení větrem - Funkční požadavky, hodnota odolnosti na zatížení větrem je 1800 Pa.

Akustické požadavky

Hliníkové konstrukce a jejich spojování se stavební konstrukcí splňují požadavky na snížení hladiny hluku podle normy ČSN 73 0532 (730532) - Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky. Vzduchová neprůzvučnost systému ALUPROF MB SR-50 EFEKT je do 37 dB (podle použité tloušťky skla tj. 28 – 32 mm) čímž splňuje výše uvedenou normu..

Sluneční záření

Na ochranu před slunečním zářením se používají různé těsnící systémy, žaluzie, slunolamy či speciální druhy skel.

Možným typem sluneční ochrany je použití odrazových a selektivních povlaků na skle. Tyto povlaky vznikají přidáním tenkých vrstev vzácných kovů nebo oxidů kovů na samotnou skleněnou tabuli. Povrch skla opatřený těmito vrstvami jsou schopné zajistit maximální množství přirozeného světla a zároveň minimální tepelné ztráty.

Pro redukci propouštění slunečního záření je vhodné použití barveného skla. Díky zabarvení dochází k omezení propustnosti sluneční energie do interiéru. Nevýhodou této metody je, že při snížení světelné propustnosti nastává současně zvýšení teploty skla absorpcí tepelné energie. Důsledkem je tedy zvýšená teplota skleněné výplně, což může být vnímáno jako nežádoucí či nepříjemné.

Další možností ochrany před slunečním zářením je fotosenzitivní sklo. Jedná se o žaluziové čiré sklo, které spojuje v jedné tabuli transparentnost a zároveň ochranu před sluncem díky úzkých lamelových žaluzií. Tenké lamelové proužky jsou umístěné ve vzdálenosti 3 mm od sebe a jejich sklon je specifický pro každý projekt, tzn. je určený projektantem a požadavky investora.

Požární ochrana

Při dodržení speciálních požadavků pro skladbu základní konstrukce a při použití speciálních prvků pro zasklení, je možné zhotovit fasádní systém ALUPROF MB-SR 50 EI taky v protipožárním provedení, ve třídě požární odolnosti EI15, EI30, EI45 nebo EI60 (z exteriéru i interiéru) podle normy PN-EN 1364-3. Systém je klasifikován jako nerozšiřující oheň (NRO).

Ochrana před bleskem

Fasádní profily je možné vodivě spojovat a následně bezpečně uzemnit a tím ochránit celou stavbu před úderem bleskem.

5.1.5 MONTÁŽ - VŠEOBECNÝ POSTUP

Výběr hliníkových profilů

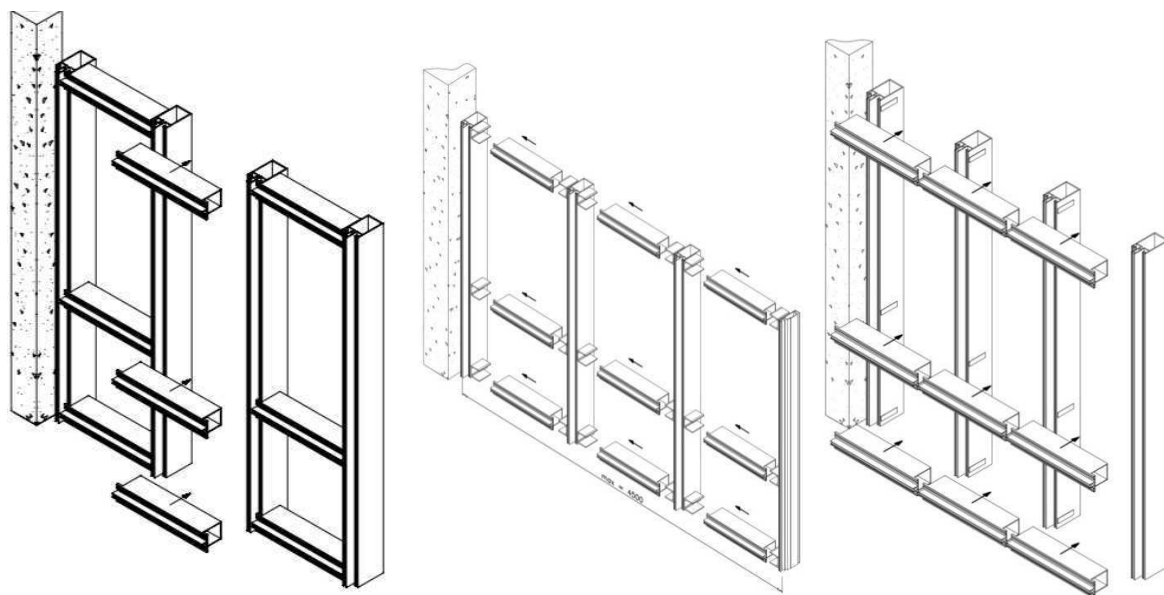
Výběr správného profilu se řídí zejména podle konkrétních statických požadavků, dále v souladu s požadavky na osazení a estetiku, ale i podle požadavků projektanta či investora.

Spojování profilů

Nosná konstrukce systému ALUPROF MB SR-50 EFEKT je vyhotovena stavebnicovým způsobem (nasunutím a montáží jednotlivých elementů). Při volbě typu konstrukce se zohledňují faktory jako je velikost jednotlivých elementů, způsob provedení povrchových úprav, výrobní a transportní možnosti, charakter obestavěného prostoru a další.

Možnosti spojování fasádního systému:

- a) Žebříkový typ montáže
- b) Montáží systémem sloupek – příčka – sloupek
- c) Montáží systémem sloupek – sloupek - příčka
- d) Další: segmentová montáž rámu, montáž jednoho elementu (stěny)



Obr. 19 Možnosti spojování systému –

a) žebříkový typ, b) sloupek-příčka-sloupek, c) sloupek-sloupek-příčka

Pro provádění nosného systému na objektu Multimediální knihovny byl vybrán systém sloupek-příčka-sloupek.

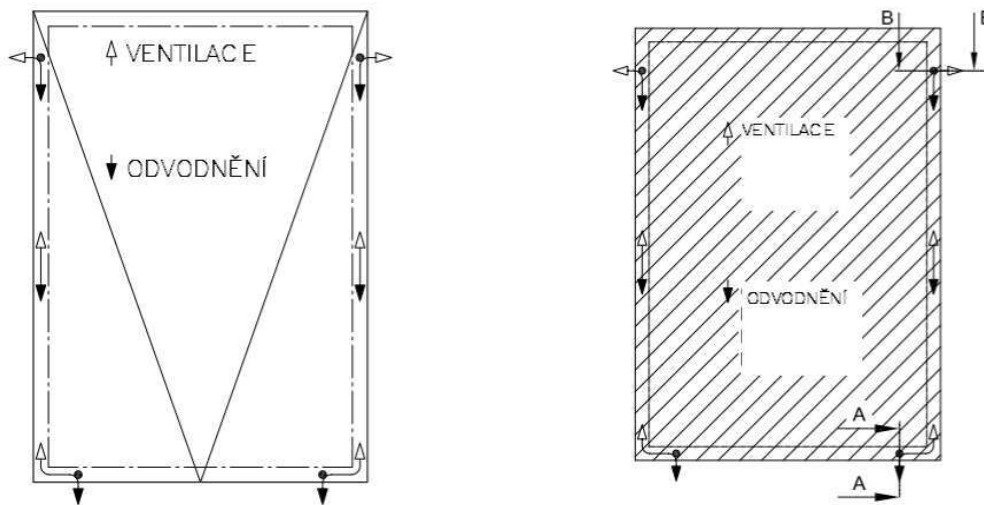
Těsnění

Pevné zasklené části a křídla jsou těsněné vnějším těsněním i vnitřním celoobvodovým těsněním EPDM spojeným a slepeným ve styčném bodě, těsnění mezi rámem a křídlem je se středovým EPDM těsněním.

Systém odvodnění a větrání

Odvětrání je zajištěno pomocí ventilačních otvorů – viz obrázek 20 - a) a b). Otvor odvětrávací trubičky pro vyrovnání přetlaku je vyvedený do vnější atmosféry, v souladu s předpisy výrobců izolačních skel.

Odvodnění sloupků je přes drážkový systém na rovině vnitřního těsnění EPDM mimo vlastní profily konstrukce, vyvedený je v nejnižším bodě. Každá příčka má na obou koncích skryté otvory na spodní hraně na vyrovnávání přetlaku. Také tvar dvojdielného vnitřního těsnění příček umožňuje odvod případného kondenzátu přes odvětrávací otvory nebo jeho odvod do drenážního systému situovaného na těsnění EPDM jednotlivých sloupků.



Obr. 20 a) Ventilace a odvodnění výklopného okna b) Ventilace a odvodnění pevného okna

Zasklívání

Zasklívání fasády se realizuje z vnější strany objektu, a to přímo z lešení nebo za pomoci montážního koše. Variantou je i zasklívání z interiéru objektu, avšak je méně časté.

Zasklívací lišty, barevně upravené podle požadavků konkrétního projektu, jsou osazené samostatně bez viditelného upevnění.

Rozměry

Rozměry jednotlivých konstrukcí jsou před výrobou prověřené zaměřením skutečného stavu na stavbě. Orientační rozměry jsou znázorněny ve výkrese Výpis prvků fasády – výkres č. 34 a systém montáže viz Schéma montáže fasády – výkres č. 19 a 20.

5.2 REALIZACE FASÁDY NA OBJEKTU - MULTIMEDIÁLNÍ KNIHOVNA

5.2.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Identifikační údaje

| | |
|--------------|---|
| Název stavby | Multimediální knihovna |
| Místo stavby | Ostrava-Mariánské Hory |
| Druh stavby | novostavba |
| Stupeň PD | projektová dokumentace pro provádění stavby |
| Investor | VŠB - TU Ostrava Fakulta stavební L. Podéště 1875 Ostrava-Poruba, 708 00 |
| Projektant | Bc. Žaneta Matoušková |

Umístění systému na objektu

Prosklená fasáda je navrhována ze tří stran objektu – severní, jižní a východní, a to přes tři podlaží. Konstruktivní nosný systém objektu je železobetonový monolitický skelet, který bude opláštěn fasádním systémem ALUFPROF MB SR-50 EFEKT. Transparentní plášť je tvořen okny pevně zasklenými a okny výklopnými o různých velikostech, viz Výpis prvků transparentní fasády – výkres č. 34.

5.2.2 STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

Projektová příprava

Ve fázi projektové přípravy při návrhu prosklené fasády je potřebné řídit se výrobními katalogy zvoleného výrobce proskleného fasádního systému. Rovněž je vhodné kontaktovat odborné technické poradce firmy ALUPROF CZECH SYSTEM s. r. o. pro konzultace fasádního systému a začít spoluprací už od samotných začátků projektu.

Výrobní příprava

Před samotnou výrobou jednotlivých komponentů a dílů fasády je potřebné přesné zaměření skutečného stavu a rozměrů přímo na stavbě. Taktéž je před výrobou důležité, aby zhotovitel stavby poskytl výrobcí fasádního systému všechny dohodnuté detaily navazujících řemesel ve styku s konstrukcí, jako i svůj časový plán koordinace jednotlivých prací, aby byl zabezpečený plynulý průběh výroby a montáže.

Veškerá příprava nosného systému fasády (sloupky a příčky) probíhá již ve výrobě, tzn. sloupky a příčky jsou nařezány již před dovozem na samotnou stavbu.

Všeobecné požadavky a podmínky

Při realizaci systému ALUPROF MB SR-50 EFKET na objektu je potřeba:

- a) Dodržovat projektovou dokumentaci.
- b) Dodržovat technické podmínky stanovené firmou ALUPROF a technologický předpis a pracovní postupy stanovené technickými listy.
- c) Používat výhradně materiály a výrobky dodávané firmou ALUPROF, a tím zaručit, že materiály a výrobky splňují vlastnosti uvedené v certifikátech a prohlášení o shodě.
- d) Používat materiály a výrobky, které mají na obale označení výrobce, materiálu, číslo výrobní šarže, návod na použití, případně další údaje, avšak až po konzultaci a odsouhlasení příslušným odborníkem firmy ALUPROF (platí např. pro skleněné tabule).

Pro účely montáže bude použita mobilní nůžková pracovní plošina GS5390RT, z níž bude montován nosný rošt i samotné zasklení.

Před začátkem samotné montáže prosklené fasády musí být stavby v takovém stádiu, že okolí objektu, který je předmětem opláštění systémem ALUPROF MB SR-50 EFEKT bude ve vzdálenosti minimálně 3 m po celém obvodu volný prostor pro manipulaci s konstrukcemi a prvky fasádního systému.

Omezení při realizaci

Realizace proskleného pláště může probíhat téměř za každých klimatických podmínek. Práce musí být pozastavené v případě silného větru, který by mohl poškodit skleněné tabule

při přepravě na místo uložení a za silného deště, kdy hrozí riziko zabudování vlhkosti do konstrukce.

V případě provádění těsnění silikonem Dow Corning je nutné provádění za vhodných klimatických podmínek, tzn. teplota nesmí klesnout pod 0 °C a nesmí překročit 35 °C.

5.2.3 POUŽITÍ STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Pro montáž nosného roštu jako i při osazení skel bude použita pojízdná nůžková plošina na elektrický pohon (JLG 5390RT). Ostatní stroje a zařízení:

- a) Vrtáčka
- b) Šablona na frézování (S6K-025-00)
- c) Děrovací zařízení pro otvory ventilace a odvětrání (T1K-579-00)
- d) Děrovací zařízení pro montážní otvory (T1K-580-00)
- e) Děrovací zařízení pro odváděcí otvory (T1K-581-00)
- f) Nástroj pro odstranění odřezků (P9K-823-00)
- g) Nástroj pro vrtání děr do krycích plechů (P9K-832-00)
- h) Kleště na přestřihnutí izolátoru (N9K-388-00)
- i) Kotouč („kolečko“) na montážní těsnění (P9K-833-00)
- j) Dvoustupňový vrták, průměr 10/5 mm

5.2.4 PRACOVNÍ A OCHRANNÉ POMŮCKY

Všechny pracovní a ochranné pomůcky musí být připravené před začátkem prací. Nutné jsou jejich pravidelné kontroly opotřebení a kvalita. Všichni zaměstnanci budou před započatím prací seznámeni s požadavky na bezpečnost práce a obdrží nutné ochranné pomůcky.

Při zasklívání budou použité manipulační přísavky. Ostatní pomůcky – vyřezávací zařízení a gumové kladivo.

5.2.5 MATERIÁL, ZPŮSOB DOPRAVY, SKLADOVÁNÍ

Hlinkové profily budou maximální délky 7 000 mm a budou dovezeny na staveniště nákladním automobilem s korbou požadované délky. Tabule budou uloženy v blízkosti místa montáže na pevném (zhuťněném) rovném povrchu. Profily je potřeba chránit před povětrnostními vlivy. K profilům ALUPROF bude dodáno také kotvení platné podle výrobní dokumentace.

Skleněné tabule budou dopravovány na automobilech, u kterých bude korba opatřena nosičem určeným na přepravu skla.

5.2.6 SLOŽENÍ PRACOVNÍ ČETY

| | |
|---|-------------|
| Montáž nosného roštu a ostatní zámečnické práce | 4 zámečníci |
| Zasklívání fasády skleněnými tabulemi | 4 sklenáři |

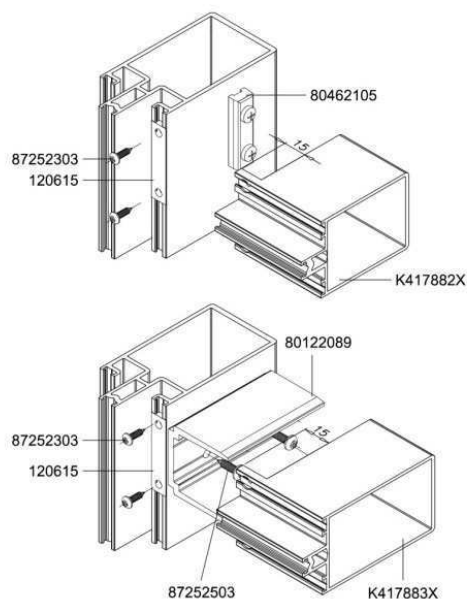
5.2.7 POSTUP MONTÁŽE FASÁDY ALUPROF MB SR-50 EFEKT

Montáž nosné konstrukce

Pro zhotovení nosné konstrukce bude použit systém sloupek-příčka-sloupek. Šířka profilu sloupku je 50 mm, délka 85 mm, šířka příčky je 45 mm. Osazení vertikálních sloupků v osově vzdálenosti záleží na rozměrech skleněných tabulí, vzdálenosti jsou v rozmezí 465 - 1950 mm. Poté se provede osazení příčky mezi sloupky.

Sloupek se zakotví do předvrtaného otvoru pomocí rozpínací kotvy a šroubu průměru 18 mm, příčky se našroubují do sloupků pomocí uchycovacích profilů tvaru U (č. 80122089), čímž vznikne nosný rastr fasády. Tento U profil je přišroubován dvěma šrouby ke sloupku a na něj je nasazena příčka.

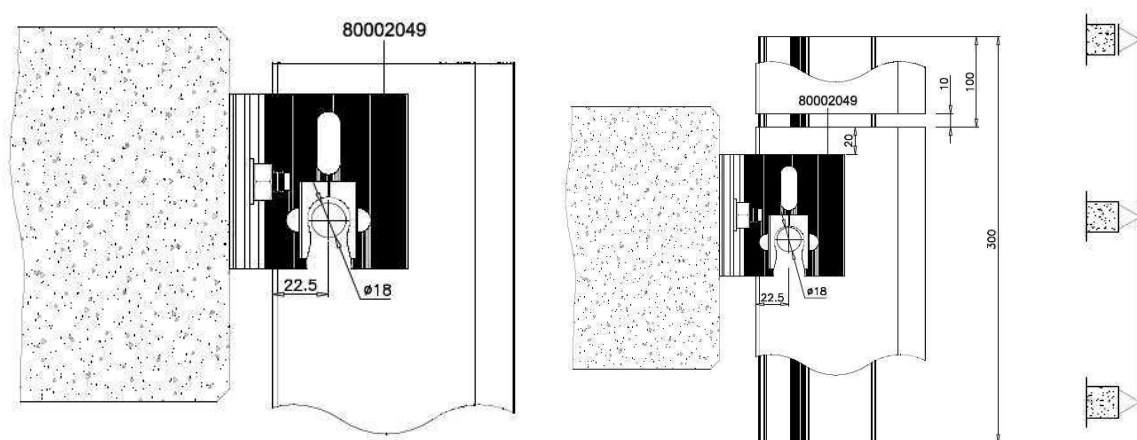
Dilatace systému je zajištěna pomocí upevňovacího profilu s oválným otvorem - dilatace je možná +/- 2 mm na každou stranu.



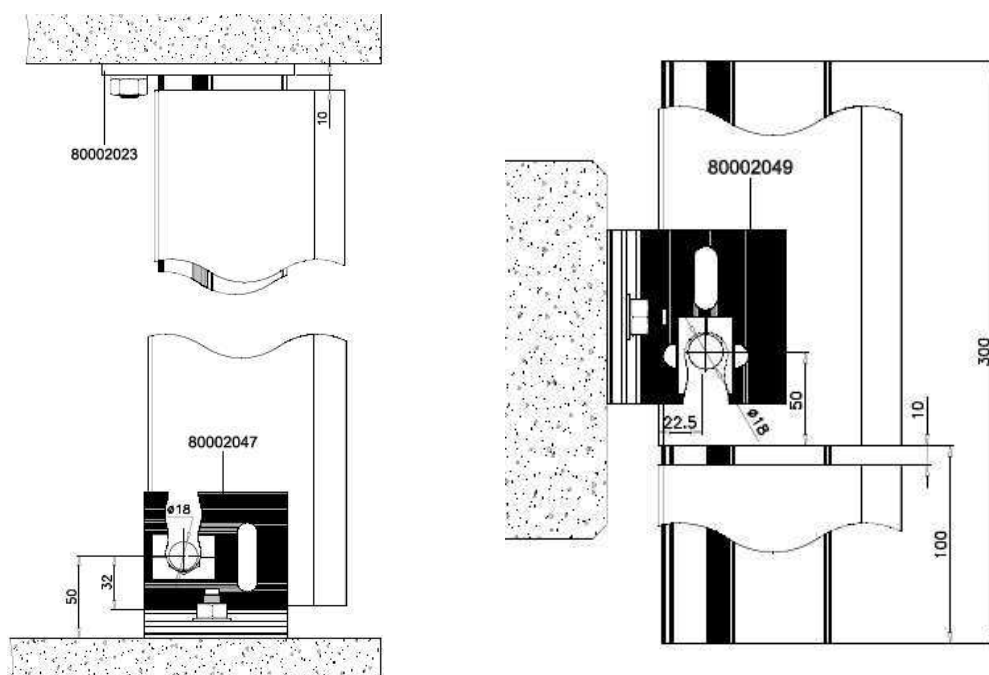
Obr. 21 Montáž sloupek-příčka-sloupek

Upevnění k fasádě je možno více způsoby např. pomocí patek kolmo k stropní či podlahové desce nebo připevněním z boční strany, viz obrázek č. 22 a 23.

Sloupky na objektu budou provedeny jako průběžné, z jednoho kusu. Pokud by došlo ke spojování dvou kusů, je třeba dbát na to, aby spoje sloupků byli uzavřené a utěsněné silikonem tak, aby do jejich vnitřního prostoru nemohla vnikat voda.



Obr. 22 Vlevo: kotvení konce sloupku, uprostřed: do stropní desky, vpravo: statické schéma fasády.



Obr. 23 Kotvení nosného systému fasády do konstrukce objektu - příklad

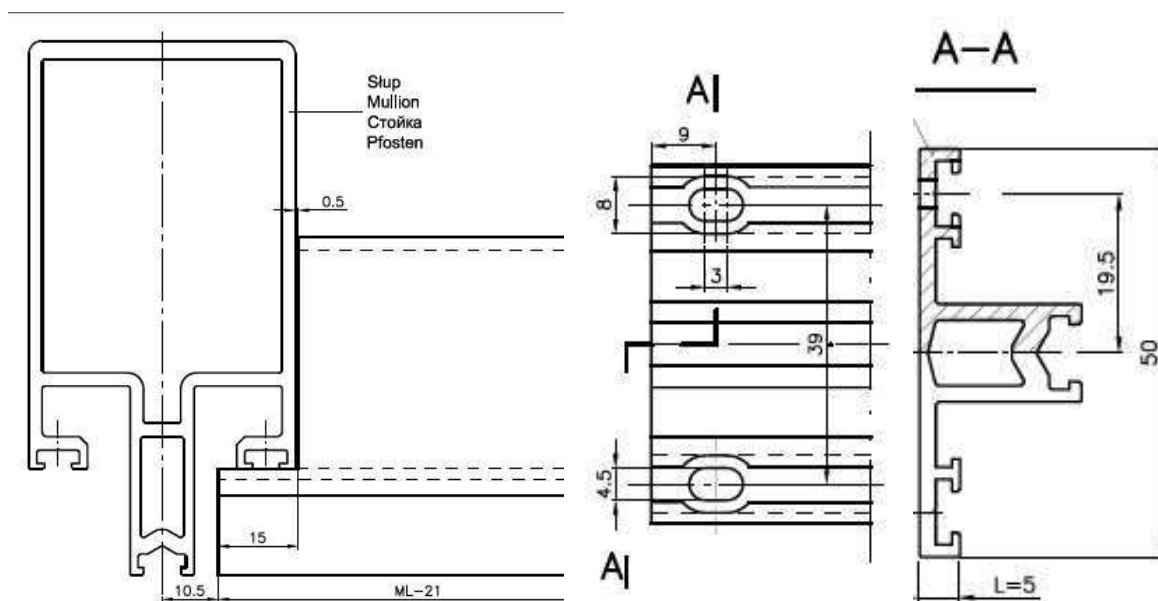
Vždy je potřeba dbát na to, aby dutiny nosných profilů ALUPROF byly uzavřené. Této podmínky je možné dosáhnout uzavřením profilu kotvicí patkou u dolního či horního povrchu.

Povrchová úprava nosné konstrukce

Nosná konstrukce je na stavbu dodávána již s povrchovou úpravou zamezující korozi. Na stavbě není nutná dodatečná úprava.

Zajištění příčky

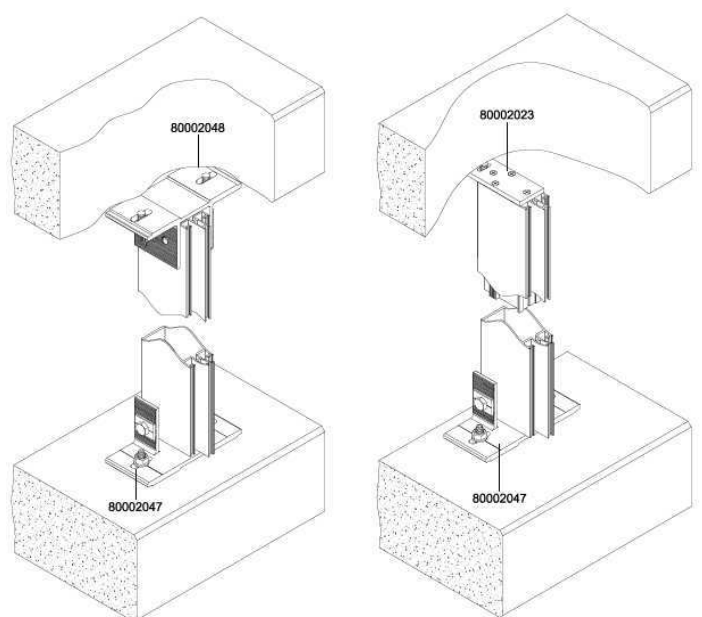
Zamezení pohybu příčky zajišťují speciální osazovací U profily, které jsou pomocí dvou šroubů připevněny ke sloupku. Kvůli možným teplotním změnám jsou příčky přichyceny pomocí uchycovacího profilu s oválným otvorem, který umožní případnou dilataci systému.



Obr. 24 Profil pro dilataci a umístění v nosném systému

Kotvení ve styku se stavbou

Montáž sloupků, tedy nosné konstrukce do stavby je nutné provést odpovídajícími upevňovacími prostředky. Tyto prostředky musí zachytit všechny vznikající síly a zároveň je přenést na nosnou část stavby.



Obr. 25 Upevnění sloupku ke konstrukci objektu - příklady

Je důležité, aby byly vyloučeny pohyby stavby (klesání stropu, atd.) a také aby vzniklá zatížení nebyla přenášena na nosnou konstrukci fasády MB SR-50 EFEKT.

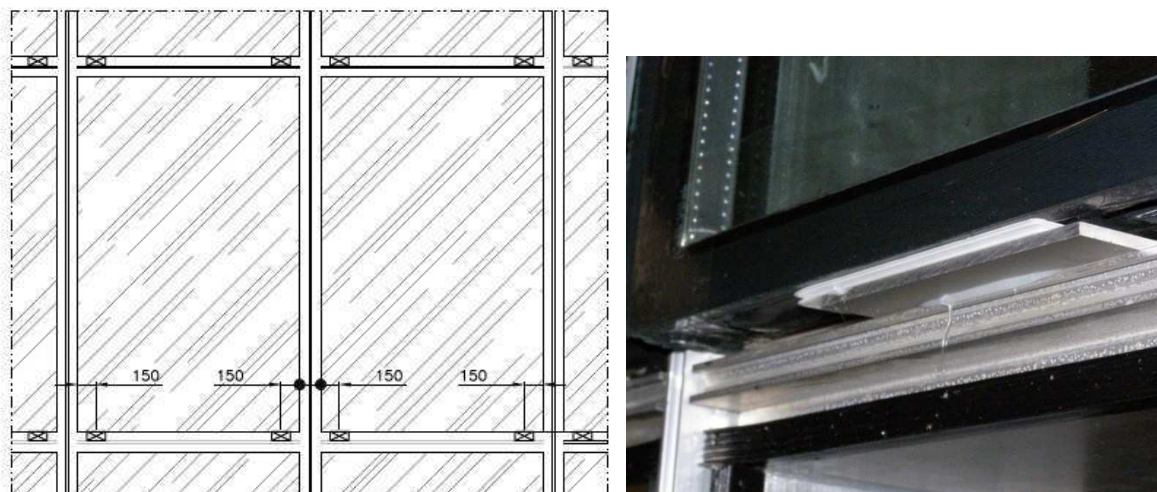
Upevnění konstrukce je voleno s ohledem na délkovou roztažnost materiálu a rozměry čímž umožňuje potřebnou dilataci systému.

Jelikož je nosná konstrukce MB SR-50 EFEKT navržena a konstruována jako lehký obvodový plášť, nesmí přenášet žádné stavební zatížení.

Osazení a upevnění skla

Skleněná tabule se nejprve uloží na provizorní umělohmotné podložky, které jsou provizorně přichyceny tmelem ke konstrukci a po konečném připevnění se tyto podložky odstraní. Podložka je dlouhá přibližně 100 mm a je zobrazena na obrázku č. 26 - vpravo. Vodorovná vzdálenost provizorních osazovacích podložek je 150 mm od osy sloupku, viz obrázek č. 26 - vlevo. Přesnou velikost skleněné tabule určuje sklář podle řezných plánů fasády, které obdrží od projektantů. Správné rozměry jsou důležité pro bezproblémové osazení výplní do nosného systému fasády.

Osazení skla provádí dva pracovníci, kdy jeden přidržuje sklo a druhý provádí montáž uchycovacích svorek.



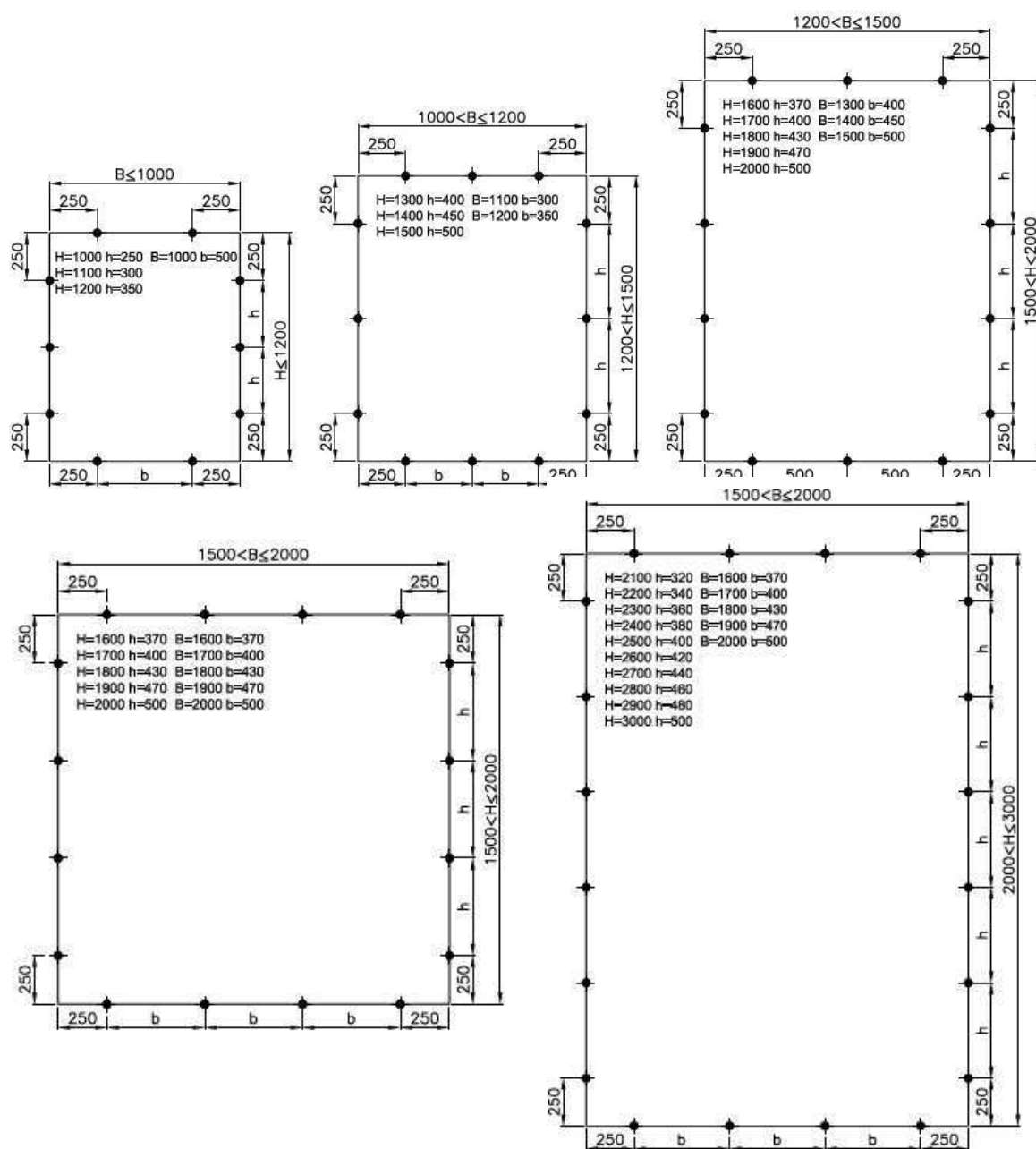
Obr. 26 Vlevo: rozmístění podložek pod sklo, vpravo: podložení skla při realizaci

Ihned po nasazení upevňovacího profilu je potřeba montážní destičky odstranit. Destičky nesmí působit žádným tlakem na podložku.

Osazení nosných kotev

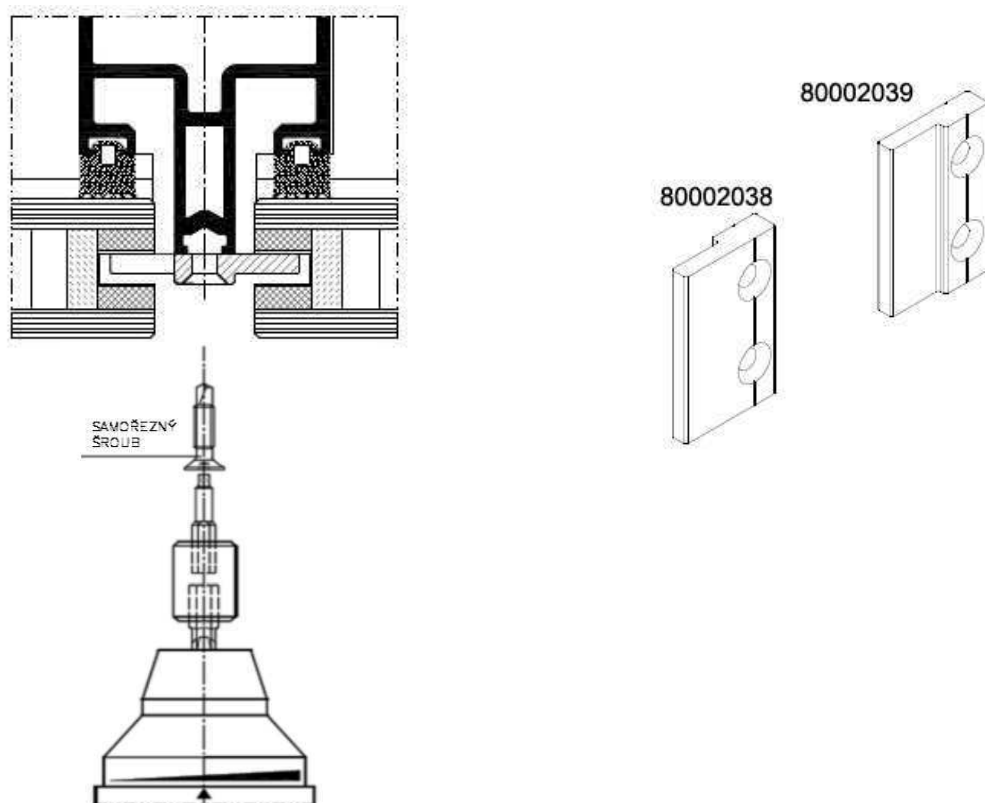
Nosnou kotvu tvoří dva prvky – U profil a uchycovací destičky (upínací svorky) s otvory pro dva šrouby. Skleněná tabule je již dodávaná od sklářů včetně U profilu, do kterého se nasune uchycovací destička a přišroubuje se k nosnému systému fasády.

Rozmístění a počet kotev závisí na velikosti skleněné tabule, viz obrázek č. 27. První kotvicí prvek je umístěn 250 mm od rohu skleněné tabule ve vodorovném i svislém směru, tzn. montáž na příčku i sloupek je obdobná. Nosná kotva je určena k přenosu zatížení výplně.



Obr. 27 Rozmístění upevňovacích kotev

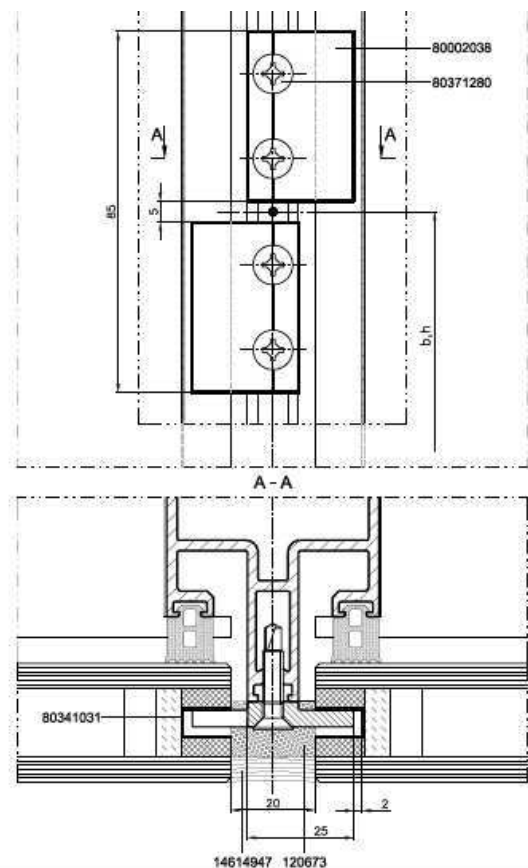
Osazení uchycovací destičky provádí dva pracovníci, přičemž jeden zajišťuje stabilitu skleněné tabule, která je položena na provizorních umělohmotných podložkách. Druhý pracovník provádí přišroubování destiček ke konstrukci.



Obr. 28 Vlevo: připevnění upínací svorky pomocí samořezného šroubu průměru 5.5 mm.
Vpravo: upínací svorka (uchycovací destička)

Upevnění nosné kotvy

Nosná kotva se vloží kotvící částí do drážky mez skleněnými tabulemi a částečně se zasune do otvoru v „rámu“ okna a následně se přišroubuje pomocí vrtačky.



Obr. 29 Vlevo: připevnění kotvy (uchycovací svorky) ke sloupku, vpravo: přichycení k příčce

Montáž vnitřního těsnění

Před prováděním vnitřního těsnění je potřeba provést vyčištění drážky, především horizontální, od nečistot a vody. Těsnící PE (PP) šňůra se ručně zatlačuje do prostoru mezi jednotlivými tabulemi skla (do horizontální i vertikální drážky), viz obrázek č. 30, a po dosažení požadované délky se nožem uřízne. Konce těsnící šňůry se přilepí ke sloupkům speciálním lepidlem K+D.



Obr. 30 Vlevo: umístění vnitřního těsnění, vpravo – seříznutí těsnění

Horizontální těsnění – stejně jako vertikální se osazuje do vzniklého prostoru při osazování skleněných tabulí a to přímo na příčku nosného systému. Vnitřní těsnění tvoří zábranu pro pronikání vlhkosti a vody do prostoru zasklívací drážky. Vzhledem na to je potřeba provést utěsnění velmi pečlivě.



Obr. 31 Vtlačování těsnící šňůry do drážky

Postup utěsnění spojů vnitřního těsnění

- vtlačení PU šňůry do výřezu (obr. 30)
- konce horizontálního a vertikálního vnitřního těsnění pevně přitlačí (obr. 31)
- kontrola přilnavosti a správnosti provedeného těsnění.

Je potřeba dávat pozor, aby dotykové plochy těsnění byly suché, bez prachu a mastnoty. Pro případné očištění těchto ploch se použije technický benzín.

Při správném zhotovení nosné kotvy a osazení PU těsnění dosáhneme dobrou těsnost těchto prvků. Vzhledem na nutnost dokonalého utěsnění je potřeba provést kontrolu těchto míst.

Vnější těsnění

Provádění vnějšího těsnění je závěrečným krokem montáže transparentního systému MB SR-50 EFEKT. Toto těsnění je tvořeno speciálním tmelem tzv. Dow Corning. Pro vnější tmelení se používá typ 993 nebo 3362 standard pro strukturální zasklívání

Jedná se o průmyslový tmel určený pro strukturální a polostrukturální zasklení a je certifikován dle ETAG 002. Je charakterizován jako dvousložkový silikonový tmel. Aplikace se provádí tlakovou pumpou ze sudu nebo ručně pistolí. Barva tmelu je černá a rozměry spáry nejsou omezeny. Tmel Dow Corning 3362 je certifikován dle ETAG 002 a dále dle EN 1279, má vynikající odolnost pro UV záření a teplotním změnám.

Před samotným tmelením je nutná ochrana skleněných tabulí za pomoci lepicích pásek. Ty se nalepí těsně kolem vodorovných i svislých drážek, aby nedošlo k aplikaci tmelu na výplň. Pokud by se tmel dostal do styku s výplní, je nutné jeho okamžité odstranění a očištění tabule speciálními odmašťovacími prostředky.

Poté může začít plnění drážek tmelem. Vertikální drážky se plní směrem odshora dolů. Je důležité dostatečné naplnění drážky, aby byl prostor dokonale utěsněn, viz obrázek č. 32 – vlevo. Po naplnění drážky tmelem se provede její zahlazení plastovou stěrkou, viz obrázek č. 32 - vpravo. Tmel se nechá zaschnout, maximálně 40 minut. Nyní je nezbytně nutné odstranění ochranných pásek na povrchu skla. Odstranění pásek ve vhodnou dobu je nutné proto, aby s jejich odlepením nedošlo zároveň k vytržení tmelu ve spárách.



Obr. 32 Dow Corning , vlevo: vtlačování do drážky, vpravo: uhlazení tmelu stěrkou



Obr. 33 Vlevo: odlepení ochranné pásky, vpravo: výsledný vzhled fasády MB SR-50 EFEKT

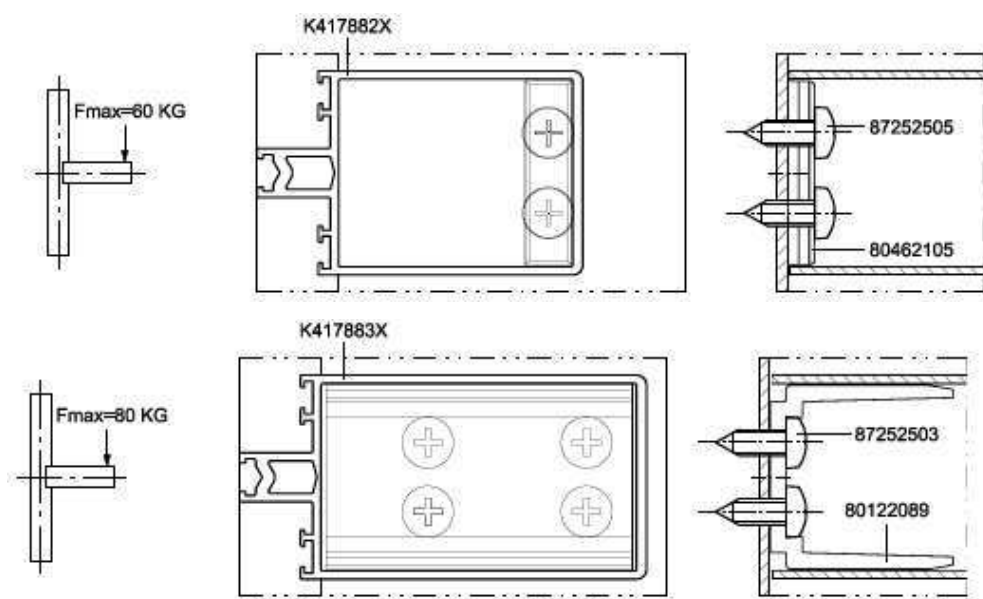
Následující tabulka uvádí tloušťku izolačního těsnění skla tmelem Dow Corning v závislosti na tloušťce skla, jeho rozměrech a tlaku větru:

| Rozměr skla(v/š) v mm | Okno 6/16/6 | Okno 8/16/6 | Okno 8/16/8 |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|
| 600<1200 / 400<1000 | 12 mm | 14 mm | 15 mm |
| 1200<1500 / 1000<1200 | 6 mm | 8 mm | 8 mm |
| 1500<2000 / 1200<1500 | 6 mm | 7 mm | 6 mm |
| 1500<2000 / 1500<2000 | 6 mm | 7 mm | 6 mm |
| 2000<3000 / 1500<2000 | 7 mm | 8 mm | 8 mm |

Tabulka č. 2 – Tloušťka těsnění Dow Corning pro sání a tlak větru do 1 500 Pa.

12.9 Zajištění proti posuvu

Omezení v posuvu je zajištěno pomocí přišroubování příčky ke sloupku, pomocí příložného U profilu a ukotvením šrouby. Pevné osazení skla zajišťuje spojení upevňovací svorky s U profilem zabudovaným v rámu okna a s nosnou konstrukcí fasády. Vertikální profily se zajišťují proti posuvu a podle technických požadavků.



Obr. 34 Zajištění stability konstrukce – přišroubování příčky ke sloupku

5.2.8 ITT PROTOKOL



Centrum stavebního inženýrství a. s., Praha
 Centre of Building Construction Engineering Prague
 Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Certifikační orgán
 Accredited Test Laboratory, Authorised Body, Notified Body, Certification Body
 pracoviště Zlín - K Cihelně 304, 764 32 Zlín – Louky

PROTOKOL

o počáteční zkoušce typu výrobku

podle § 5 odst. 1 písm. b) nařízení vlády č. 190/2002 Sb. v platném znění (systém posuzování shody 3) a v souladu se směrnicí 89/106/EHS Rady Evropských společenství ze dne 21. prosince 1988 o sbližování právních a správních předpisů členských států týkajících se stavebních výrobků (směrnice o stavebních výrobcích – CPD), ve znění směrnice 93/68/EHS Rady Evropských společenství ze dne 22. července 1993.

č. 1390 – CPD – 0448 – 08/Z

druhé vydání

Zakázka č.: 763 516

Ev. č. žádosti: 0448/08/Z

Počet výtisků: 2

Výtisk č.: 1

Počet stran protokolu: 3

Název výrobku:

Lehký obvodový plášť, systém ALUPROF MB SR50 Efekt

Centrum stavebního inženýrství a.s. Praha, pracoviště Zlín, jako Notifikovaná osoba č. 1390, posoudila provedení počáteční zkoušky typu výrobku uvedeného výše. Tento protokol může být použit jako podklad pro vydání ES prohlášení o shodě podle požadavků harmonizované normy ČSN EN 13830:2004 pro

výrobce:

ALUPROF S.A., ul. Warszawska 153, 43-300 Bielsko-Biala, Polsko

IČ: **PL 070424429**

výrobna:

viz výrobce

Zpracovatel protokolu:

Ing. Jindřich Mrlík

Vedoucí NO 1390:

Ing. Petr Kučera, CSc.



Zlín: 9.6.2008

Upozornění: Bez písemného souhlasu notifikované osoby se tento protokol nesmí reprodukovat jinak, než celý.

Centrum stavebního inženýrství a.s. Praha, pracoviště Zlín, K Cihelně 304, 764 32 Zlín - Louky, ČR
 Bankovní spojení (Bank): KB Praha 10, č.ú.: 2901-101/0100, IČ: 45274860, DIČ: CZ45274860
 Tel.: +420 577 604 111, Fax: +420 577 104 926, e-mail: jindrich.mrlík@csizlín.cz, www.csias.cz

5.2.9 VÝROBNÍ KONTROLA

Výrobci jednotlivých komponentů (ocelové profily, sklo, atd.) vykonají kontrolní zkoušky v průběhu výroby v laboratořích, kterými ověřují kvalitu vstupních surovin a hotových výrobků podle příslušných státních a podnikových norem či technických předpisů.

5.2.10 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při výstavbě platí dodržování veškerých platných předpisů a norem, zejména vyhlášky č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Veškerí pracovníci jsou povinni na stavbě dodržovat zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví, ustanovené pracovní postupy, účastnit se školení a používat potřebné ochranné pomůcky a zařízení.

Všeobecné požadavky na bezpečnost práce:

- Všechny pracovní a ochranné pomůcky musí být připravené pře zahájením prací.
- Udržovat pořádek na skládce materiálu a v jejím okolí.
- Dodržovat předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Ochranné a bezpečnostní pomůcky pravidelně kontrolovat.
- Udržovat zařízení v předepsaném stavu.
- Zabezpečit kontrolu pracovního lešení ve smyslu ČSN 73 8101.
- Pracovní čety musí být zaškolené odborným pracovníkem BOZP.

5.2.11 ZÁVĚREČNÁ DOPORUČENÍ

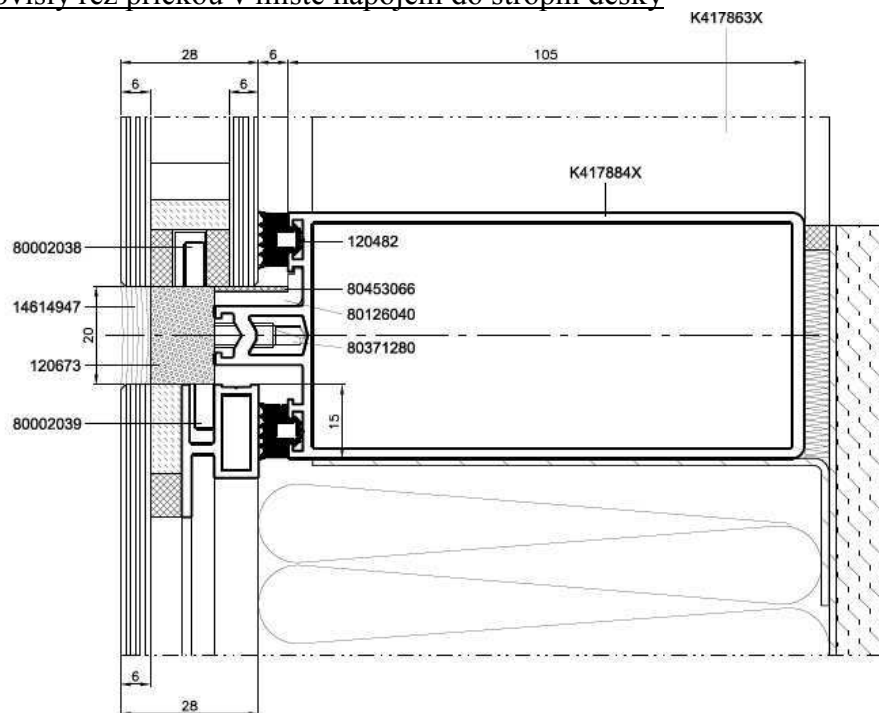
V případě realizace prosklené fasády na objektě Multimediální knihovny v Ostravě pomocí systému ALUPROF MB SR-50 EFEKT je potřeba, aby dodavatel montážních prací byl řádně zaškolený a v ideálním případě měl za sebou referenční stavby, kde získal praktické zkušenosti.

Neoddělitelnou součástí tohoto technologického postupu jsou technické detaily v přílohové části.

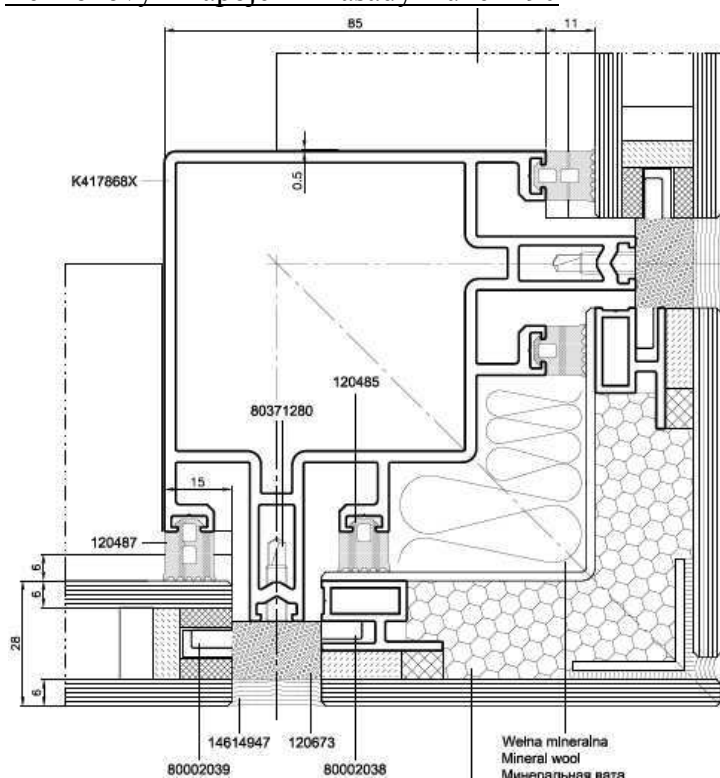
PŘÍLOHOVÁ ČÁST

5.2.12 TECHNICKÉ DETAILY

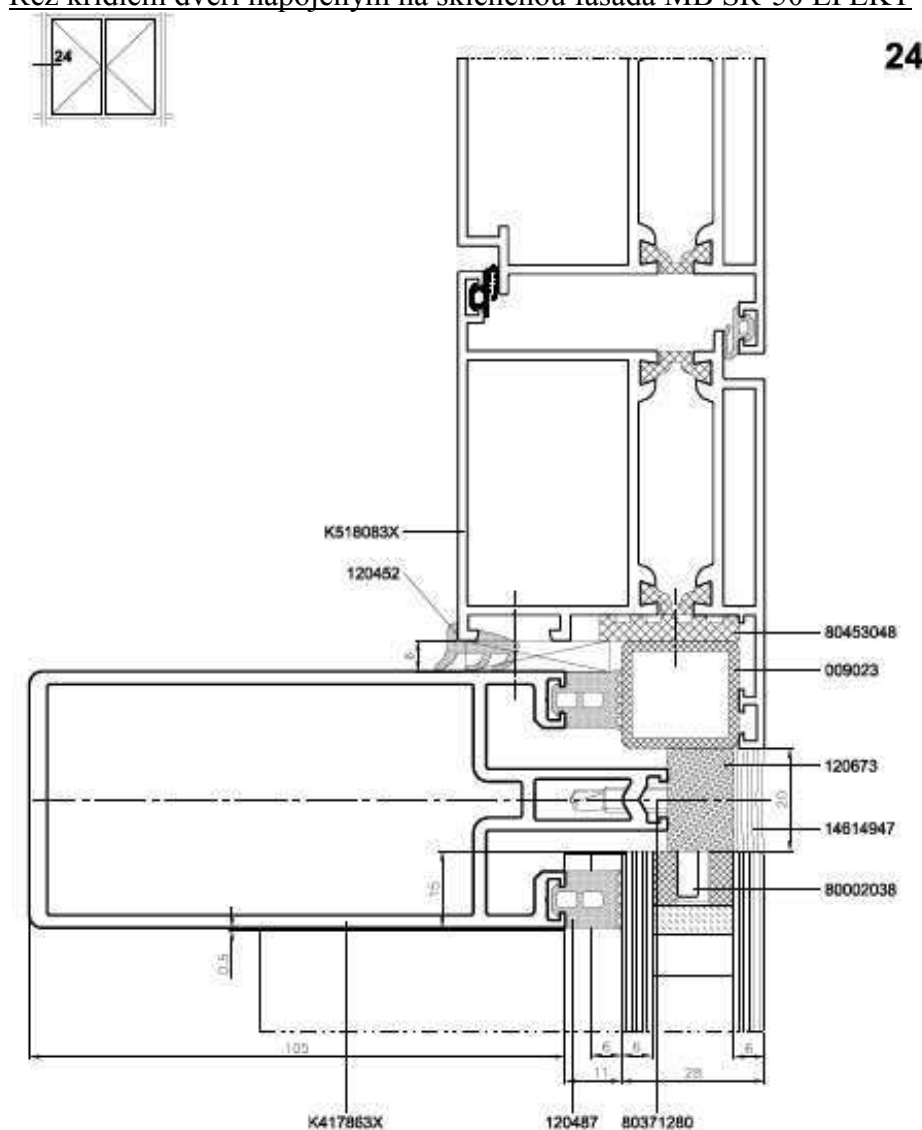
Svislý řez příčkou v místě napojení do stropní desky



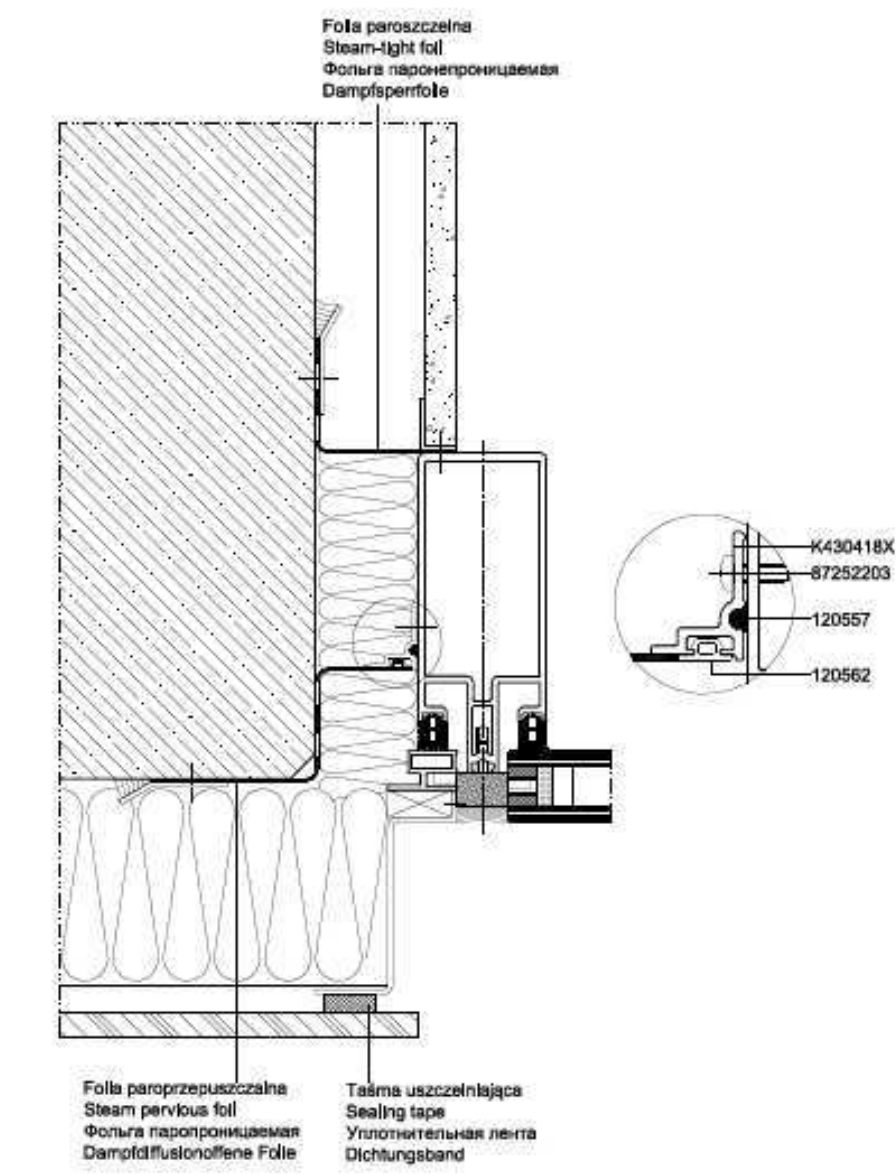
Řez rohovým napojením fasády – úhel +90°



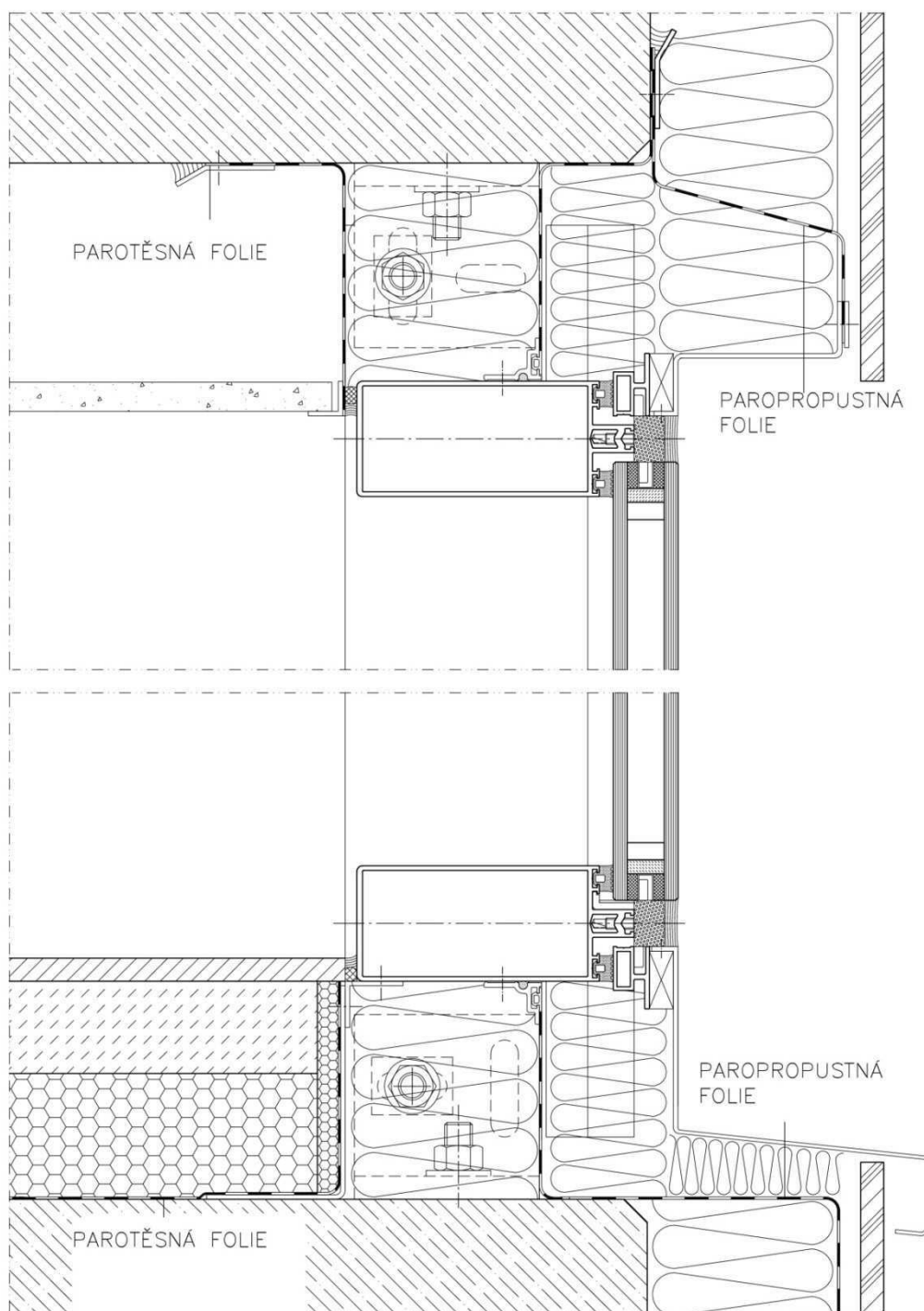
Řez křídlem dveří napojeným na skleněnou fasáda MB SR-50 EFEKT



Uchycení do zdi bokem



Kotvení sloupku ve styku se stavbou – u horního a dolního povrchu



6 ZÁVĚR

V první části diplomové práce je věnována shrnutí výchozích podkladů a připomenutí charakteristiky městské části Ostrava-Mariánské Hory a jeho okolí. Tyto podklady mi sloužily zejména v počátcích návrhu a studie knihovny. Snažila jsem se tak respektovat regulativy územního plánu i okolní zástavby. Proto jsem navrhla objekt s třemi nadzemními podlažími, která tak výškově nepřesahuje okolní zástavbu. Zároveň transparentní fasáda ALUPROF tvoří moderní a žádaný prvek ve stavebnictví a zapadá svým designem do středu města.

Druhá část obsahuje průvodní a technickou zprávu, která řeší technickou část zadání. Tématem diplomové práce je Technologický postup výstavby transparentního pláště, který je popsán zvlášť v dokumentu Technologický postup. Popisuje zvolený systém hliníkové fasády MB SR-50 EFEKT a postup výstavby na objektu Multimediální knihovny.

V tomto projektu jsem se snažila vytvořit knihovnu, která by svým návštěvníkům poskytla příjemný prostor pro získávání potřebných informací, ale i klidné posezení v kavárně či restauraci, ale také odreagování v galerii či tělocvičně. Prostory studovny jsou určeny jak studentů, tak i dospělým i dětem, k výuce či studování slouží také projektové místnosti. Umístění objektu blízko středu města Ostravy umožňuje snadnou dosažitelnost pro velké množství občanů města, ale také snadnou dostupnost díky městské hromadné dopravě.

7 SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ

Literatura

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, *Sbírka zákonů, Česká republika 2006*

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), *Sbírka zákonů, Česká republika, 2006*

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, *Sbírka zákonů, Česká republika, 2009*

JÁRSKÝ, Č. a kol., *Technologie staveb II - příprava a realizace staveb*, Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003

LADRA, J., MUSIL, F., POSPÍCHAL, V., SVOBODA, *Technologie staveb II - Realizace železobetonové monolitické konstrukce budov*, první vydání Praha, Vydavatelství ČVUT, 2002

ČSN 73 0540-2, *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*: Český normalizační institut, 2011

ČSN 01 3420, *Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresu stavební části*, Praha: Český normalizační institut, 2004.

Internetové zdroje

Nahlížení do katastru nemovitostí [online], Český úřad zeměměřičský a katastrální. Dostupné z www: <<http://nahliznidokn.cuzk.cz/>>

Katalogové výrobky Porotherm [online], Wienerberger Ziegelindustrie AG. Dostupné z www: <<http://wienerberger.cz/>>

Tepelné, zvukové a protipožární izolace [online], Rockwool. Dostupné z www: <<http://rockwool.cz/>>

Skleněné fasády [online], ALUPROF SYSTÉM CZECH s. r. o. Dostupné z www: <<http://www.aluprof-system.cz/o-nas.html>>

Titanzinková fasáda [online], RHEINZINK world wide. Dostupné z www: <http://rhein-zink.cz/>

Internetové mapy [online], MAPY CZ s. r. o. Dostupné z www: <<http://mapy.cz/>>

Vzorce

$$[1] P = 1,1 \cdot \sqrt{(0,5 \cdot P_1 + 0,8 \cdot P_2 + P_3)^2 + (0,7 \cdot P_1)^2} \text{ -str. 47}$$

$$[2] Q_n = (P_n \times K_n / t \times 3\,600) \text{ l/sec - str. 49}$$

Použité programy

ARCHICAD 12

Artlantis Studio 3

Teplo 2011, © Svoboda Software

MICROSOFT WORD

BUILDpower

MS PROJECT2007

8 SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

| | |
|---|---------|
| Obr. 1 Parcelace | str. 2 |
| Obr. 2 Umístění objektu | str. 2 |
| Obr. 3 Radnice a náměstí Mariánských Hor | str. 3 |
| Obr. 4 Kostel Panny Marie Královny | str. 3 |
| Obr. 5 Jáma Ignát | str. 3 |
| Obr. 6 Hornická šachta | str. 3 |
| Obr. 7 Palackého třída | str. 4 |
| Obr. 8 Mariánské Hory | str. 4 |
| Obr. 9 Letecký pohled na pozemek | str. 4 |
| Obr. 10 Pohled na parcelu z ul. 28. října | str. 5 |
| Obr. 11 Pohled na parcelu z ul. F. Šrámka | str. 5 |
| Obr. 12 Kotvení příčky do stropní desky | str. 14 |
| Obr. 13 Výklopné okno fasády ALUPROF | str. 16 |
| Obr. 14 Jeřáb LIEBHERR K 120.1 | str. 44 |
| Obr. 15 Stavební výtah NOV 1000 D | str. 45 |
| Obr. 16 Realizace systému MB SR-50 EFEKT | str. 58 |
| Obr. 17 Řez sloupkem a příslušenství | str. 60 |

| | |
|---|---------|
| Obr. 18 Provádění zkoušky vzduchové a vodní nepropustnosti | str. 64 |
| Obr. 19 Možnosti spojování systému | str. 66 |
| Obr. 20 Ventilace, odvodnění pevného a výklopného okna | str. 67 |
| Obr. 21 Montáž sloupek-příčka-sloupek | str. 72 |
| Obr. 22 Kotvení sloupků – čelem ke konstrukci | str. 72 |
| Obr. 23 Kotvení sloupků – kolmo ke konstrukci | str. 73 |
| Obr. 24 Profil pro dilataci, umístění systému | str. 74 |
| Obr. 25 Upevnění sloupku ke konstrukci | str. 74 |
| Obr. 26 Rozmístění podložek | str. 75 |
| Obr. 27 Rozmístění upevňovacích kotev | str. 76 |
| Obr. 28 Upínací svorky | str. 77 |
| Obr. 29 Připevnění svorky ke sloupku | str. 78 |
| Obr. 30 Umístění vnitřního těsnění | str. 79 |
| Obr. 31 Vtlačení těsnící šňůry do drážky | str. 79 |
| Obr. 32 Dow Corning | str. 81 |
| Obr. 33 Odlepení ochranné pásky a výsledný vzhled fasády | str. 87 |
| Obr. 34 Zajištění stability konstrukce | str. 82 |
| | |
| Tabulka č. 1 Zastavěné parcely | str. 5 |
| Tabulka č. 2 Tloušťka těsnění Dow Corning pro sání a tlak větru do 1 500 Pa | str. 81 |

9 PŘÍLOHY

9.1 VOLNÉ PŘÍLOHY

| Č. VÝKR. | NÁZEV VÝKRESU | MĚŘÍTKO |
|----------|--|---------|
| 1. | Situace širších vztahů | 1 : 500 |
| 2. | Koordinační situace | 1 : 500 |
| 3. | Zákres do katastru | 1 : 500 |
| 4. | Výkres výkopů | 1 : 100 |
| 5. | Výkres základů | 1 : 100 |
| 6a. | Půdorys 1. NP – dilatační úsek č. 1 | 1 : 100 |
| 6b. | Půdorys 1. NP – dilatační úsek č. 2 | 1 : 100 |
| 7a. | Půdorys 2. NP – dilatační úsek č. 1 | 1 : 100 |
| 7b. | Půdorys 2. NP – dilatační úsek č. 2 | 1 : 100 |
| 8. | Půdorys 3. NP | 1 : 100 |
| 9. | Půdorys 1. PP | 1 : 100 |
| 10. | Charakteristický řez A – A' | 1 : 50 |
| 11. | Výkres střechy | 1 : 100 |
| 12. | Výkres stropu nad 1. NP | 1 : 100 |
| 13. | Výkres stropu nad 2. NP | 1 : 100 |
| 14. | Výkres stropu nad 3. NP | 1 : 100 |
| 15. | Výkres stropu nad 1. PP | 1 : 100 |
| 16. | Pohled severní a jižní | 1 : 100 |
| 17. | Pohled východní | 1 : 100 |
| 18. | Pohled západní | 1 : 100 |
| 19. | Montážní schéma severní a jižní fasády | 1 : 100 |
| 20. | Montážní schéma východní fasády | 1 : 100 |
| 21. | Výkres zařízení staveniště | 1 : 500 |
| 22. | Detail č. 1 | 1 : 1 |
| 23. | Detail č. 2 | 1 : 10 |
| 24. | Detail č. 3 | 1 : 10 |
| 25. | Detail č. 4 | 1 : 10 |

| | | |
|-----|---|--------|
| 26. | Detail č. 5 | 1 : 10 |
| 27. | Detail č. 6 | 1 : 5 |
| 28. | Detail č. 7 | 1 : 5 |
| 29. | Zařízení a vybavení kuchyně | 1 : 50 |
| 30. | Vizualizace objektu | --- |
| 31. | Výpis oken a dveří | --- |
| 32. | Výpis skladeb podlah a konstrukcí | --- |
| 33. | Výpis klempířských a zámečnických prvků | --- |
| 34. | Výpis prvků transparentní fasády | --- |

9.2 PŘÍLOHY TEXTOVÉ ČÁSTI

9.3 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

9.4 HARMONOGRAM

9.5 ROZPOČET